

**ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS:
MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE
CENTRAL DEL GRUPO DE MANTENIMIENTO CENTRALES TELEFÓNICAS,
EN EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI), PERÍODO 2006-2007**

ANGÉLICA MARIA ECHEVERRY ARANGO

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2007**

**ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS:
MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE
CENTRAL DEL GRUPO DE MANTENIMIENTO CENTRALES TELEFÓNICAS,
EN EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI), PERÍODO 2006-2007**

ANGÉLICA MARIA ECHEVERRY ARANGO

**Pasantía para optar al título de
Administradora de Empresas**

**Directora de proyecto
RUTH ELIZABETH GUTIERREZ
Magíster en Planeación Socioeconómica**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2007**

Nota de aceptación:

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar el título de Administradora de Empresas.

ANA MARIA PLATA

Jurado

BEATRIZ EUGENIA AGUDELO

Jurado

Santiago de Cali, 26 de julio de 2007

| CONTENIDO | | Pág. |
|------------------|---------------------------------|-------------|
| | GLOSARIO | 12 |
| | RESUMEN | 14 |
| | INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1. | PROBLEMA | 18 |
| 1.1 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 18 |
| 1.2 | FORMULACION DEL PROBLEMA | 19 |
| 1.3 | OBJETIVOS | 19 |
| 1.3.1 | Objetivo General | 19 |
| 1.3.2 | Objetivos Específicos | 19 |
| 1.4 | JUSTIFICACIÓN | 19 |
| 2. | MARCOS DE REFERENCIA | 21 |
| 2.1 | ANTECEDENTES | 21 |
| 2.2 | MARCO CONTEXTUAL | 21 |
| 2.2.1 | Marco Institucional | 21 |
| 2.2.1.1 | Reseña histórica | 22 |
| 2.2.1.2 | Misión y Visión | 26 |
| 2.2.2 | Marco legal | 26 |
| 2.2.3 | Marco geográfico | 27 |
| 2.2.4 | Marco demográfico | 28 |
| 2.3 | MARCO CONCEPTUAL | 28 |
| 2.3.1 | Documentación De Procedimientos | 29 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.3.2 | Parámetros Básicos De Estandarización | 31 |
| 2.3.3 | Registro De Procedimientos | 32 |
| 2.3.4 | Visualización De Procedimientos | 34 |
| 3. | METODOLOGÍA | 36 |
| 3.1 | TIPO DE INVESTIGACION | 36 |
| 3.2 | POBLACIÓN | 36 |
| 3.3 | MÉTODOS Y TECNICAS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN | 37 |
| 3.3.1 | Entrevistas | 37 |
| 3.3.2 | Observación de documentos | 38 |
| 4. | ANALISIS DE RESULTADOS | 39 |
| 4.1 | DOCUMENTACION DE LOS PROCEDIMIENTOS: MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE CENTRAL | 39 |
| 4.1.1 | Información recolectada para el procedimiento MAT | 39 |
| 4.1.2 | Información recolectada para el procedimiento MAC | 72 |
| 4.2 | PARÁMETROS BÁSICOS DE ESTANDARIZACIÓN PARA LOS PROCEDIMIENTOS: MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE CENTRAL. | 78 |
| 4.2.1 | Actividades estandarizadas para procedimiento de Mantener Abonado Telefónico. | 78 |
| 4.2.2 | Actividades estandarizadas para procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. | 80 |
| 4.3 | DISEÑO DE FORMATOS QUE PERMITAN REGISTRAR Y VISUALIZAR LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS: MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE CENTRAL | 81 |
| 4.3.1 | Flujogramas | 82 |
| 4.3.1.1 | Flujogramas para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico. | 82 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.3.1.2 | Flujogramas para el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. | 116 |
| 4.3.2 | Descripciones | 122 |
| 4.3.2.1 | Descripciones para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico | 122 |
| 4.3.2.2 | Descripciones para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 143 |
| 4.3.3 | Entradas y Salidas | 146 |
| 4.3.3.1 | Entradas y Salidas para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico | 146 |
| 4.3.3.2 | Entradas y Salidas para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 148 |
| 4.3.4 | Glosario | 150 |
| 4.3.4.1 | Glosario para los procedimientos de Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central | 150 |
| 4.3.5 | Aportes | 154 |
| 5. | CONCLUSIONES | 159 |
| 6. | RECOMENDACIONES | 161 |
| | BIBLIOGRAFIA | 163 |
| | ANEXOS | 164 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|---|------|
| Cuadro 1. Ubicación Centrales Telefónicas | 27 |
| Cuadro 2. Cuadro comparativo procedimiento MAT V3-V4 | 42 |
| Cuadro 3. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V4-V5 | 46 |
| Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6 | 50 |
| Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7 | 55 |
| Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8 | 61 |
| Cuadro 7. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V8-V9 | 66 |
| Cuadro 8. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V9-V10-V11 | 69 |
| Cuadro 9. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V0-V1 | 74 |
| Cuadro 10. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V1-V2-V3 | 76 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| Figura 1. Estructura Organizacional de EMCALI E.I.C.E E.S.P | 23 |
| Figura 2. Gerencia de Telecomunicaciones. Estructura Organizacional anterior a 2004. | 24 |
| Figura 3. Estructura Organizacional de La Gerencia de Unidad Estratégica de Negocio de Telecomunicaciones. | 25 |
| Figura 4. Formato del flujograma para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones | 170 |
| Figura 5. Formato de descripciones para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones | 171 |
| Figura 6. Formato de entradas y salidas para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones | 173 |
| Figura 7. Glosario para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones | 174 |
| Figura 8. Flujograma V3 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 83 |
| Figura 9. Flujograma V4 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 86 |
| Figura 10. Flujograma V5 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 89 |
| Figura 11. Flujograma V6 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 92 |
| Figura 12. Flujograma V7 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 95 |
| Figura 13. Flujograma V8 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 99 |
| Figura 14. Flujograma V9 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 103 |

| | |
|--|-----|
| Figura 15. Flujograma V10 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 107 |
| Figura 16. Flujograma V11 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 111 |
| Figura 17. Flujograma V1 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 116 |
| Figura 18. Flujograma V2 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 118 |
| Figura 19. Flujograma V3 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 120 |
| Figura 20. Descripción V2 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 122 |
| Figura 21. Descripción V3 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 127 |
| Figura 22. Descripción V4 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 132 |
| Figura 23. Descripción V5 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 137 |
| Figura 24. Descripción V1 del procedimiento monitorear Alarmas de Central | 143 |
| Figura 25. Entadas y salidas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 146 |
| Figura 26. Entadas y salidas para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 148 |
| Figura 27. Glosario para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 150 |
| Figura 28. Glosario para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central | 152 |
| Figura 29. Códigos SMLS para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 154 |
| Figura 30. Enrutamiento de Colas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico | 156 |

| | |
|--|-----|
| Figura 31. Formato Reporte tarjetas con daño. | 158 |
| Figura 32. Formato mini Reporte de tarjetas con daño | 159 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Anexo A. Entrevista | 164 |
| Anexo B. Guía de observación. | 165 |
| Anexo C. Parámetros de estandarización para formatos utilizados en Emcali Telecomunicaciones. | 167 |

GLOSARIO

ABONADO: persona que cuenta con un aparato telefónico conectado a una central telefónica.

APARATO TELEFÓNICO: sirve para que la persona por su medio pueda hablar o escuchar a otra persona, convierte la voz humana mediante una cápsula transmisora en impulsos eléctricos quienes a través de la cápsula receptora lo convierten en vibraciones sonoras a la voz.

CALIDAD DE SERVICIO: efecto global de las características de servicio que determinan el grado de satisfacción de un usuario de un servicio.

CENTRAL TELEFÓNICA: es el lugar donde se realizan las operaciones de conmutación entre las líneas correspondientes a los distintos abonados.

CONMUTACIÓN: departamento de la Gerencia Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones, encargado de atender reclamos relacionados con el funcionamiento de las centrales telefónicas.

DIAGRAMA DE FLUJO: es una herramienta que permite visualizar de forma integral las actividades y personas que intervienen en un proceso.

DOCUMENTO: escrito que contiene Información básica y/o relevante para acreditar un hecho o proceso.

EFICIENCIA: relación entre el resultado alcanzado y el resultado planificado.

ENRUTAMIENTO: es el camino o ruta que deben seguir las señales para interconectar y mantener a dos abonados en comunicación

ESPECIFICACIÓN: documento que determina y precisa con todo detalle los requisitos claves para el desarrollo de un proceso y/o procedimiento.

FACTOR Q: es un indicador que hace referencia a la calidad del servicio establecido por la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones CRT, esta conformado por cuatro indicadores que son: Tiempo Medio de Reparación TMR, Tiempo Medio de Instalación TMI, Porcentaje de número de fallas solucionadas sobre número de fallas reportadas, y el Nivel de Satisfacción del Usuario NSU.

GUENT: Gerencia Unidad Estratégica Negocio de Telecomunicaciones.

INFORMACIÓN: datos que poseen significado con relación a un suceso.

INSTRUCTIVO: documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

MEJORA CONTINUA: actividad recurrente para aumentar la capacidad de un proceso y cumplir los requisitos establecidos para la conformidad del mismo.

NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO (NSU): es un indicador que mide el grado de satisfacción de un usuario con relación a un servicio recibido.

PROCEDIMIENTO: forma detallada para llevar acabo una actividad o un proceso.

PROCESO: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

PRODUCTO: resultado de un proceso.

REGISTRO: formato que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

REPETIBILIDAD: es la reproducción de la misma acción.

SERVICIO: desempeño de ciertas funciones o cumplimiento de deberes prestado a una o varias personas.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

TELEFONÍA: servicio telefónico vocal básico en tiempo real.

TIEMPO MEDIO DE FACTURACIÓN (TMF): es un indicador que mide el tiempo promedio de facturación de una línea telefónica.

TIEMPO MEDIO DE INSTALACIÓN (TMI): es un indicador que mide el tiempo promedio que se tarda en ser instalada una línea reportada.

TIEMPO MEDIO DE REPARACIÓN (TMR): es un indicador que mide el tiempo promedio que se tarda en ser solucionado un problema con una línea reportada.

RESUMEN

Empresas Municipales de Cali - EMCALI E.I.C.E. E.S.P., es una organización pública, que brinda a la comunidad servicios de acueducto, alcantarillado, energía y telecomunicaciones en las ciudades de Cali, Jamundi, Yumbo y otras zonas de influencia.

Este proyecto abordó una de las principales problemáticas que se presentaba finalizando el año 2006 con el Grupo de Mantenimiento de las Centrales Telefónicas del Departamento de Conmutación de la Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones – UENT, en EMCALI, la cual hacía referencia a la jubilación de una serie de profesionales y técnicos que manejaron por años los procesos y procedimientos de la UENT, sin que dejaran por escrito los procedimientos desarrollados en Mantener Abonado Telefónico (MAT) y Monitorear Alarmas de Central (MAC), propiciando diversidad de interpretaciones que impedían la unificación de dichos procedimientos, además de generar desorden y cierta anarquía, razón por la cual se hizo necesario la estandarización de los mismos.

Para abordar la problemática enunciada, se plantearon tres objetivos específicos que buscaron documentar los dos procedimientos, fijar parámetros básicos para lograr la estandarización y diseñar formatos que orientaran las acciones promulgadas en ese sentido.

La estandarización de los procedimientos Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, implicó una revisión minuciosa de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001 versión 2000 enunciada por ICONTEC, la cual hace referencia a los sistemas de Gestión de calidad en las Organizaciones; ésta norma se tomó como apoyo bibliográfico de base para la ejecución y desarrollo del proyecto. De igual forma este proyecto se apoyó en autores como Andrés Senlle y James Harrington (entre otros), quienes profundizan en temas relacionados con mejoramiento, documentación, estandarización y calidad en los procedimientos de las empresas.

Para dar cumplimiento a los objetivos, se trabajó una metodología de tipo descriptivo, la cual permitió recoger datos mediante observación y encuesta con 18 empleados del Grupo de Mantenimiento de las Centrales Telefónicas del Departamento de Conmutación de la Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones, encargados de realizar los procesos y procedimientos de esta área, además del jefe del Departamento de Conmutación.

Como resultado del trabajo realizado, se logró no solamente documentar los

procedimientos MAT y MAC, sino que se elaboraron flujogramas, descripciones, entradas y salidas, glosarios e instructivos que permitieron la estandarización de los dos procedimientos en mención. Se realizaron ocho (8) versiones de flujogramas para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico y tres (3) versiones para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central. En las descripciones de los procedimientos se realizaron diferentes versiones, que dejaron como resultado una quinta versión para la estandarización del PMAT y una única versión para el PMAC.

Se resalta que el aporte realizado por la investigadora, al diseñar formatos de reporte y documentos de estandarización, permitió obtener evidencia de las actividades ejecutadas y, al mismo tiempo, brindó claridad en la ejecución de los procedimientos. Finalmente debe resaltarse que dicha información se empezó a utilizar como herramienta de planificación, dirección y control administrativo dentro de la UENT.

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se describe en éstas páginas es presentado bajo la modalidad de pasantía, como opción de grado, requisito académico del programa de estudios de Administración de Empresas en la Universidad Autónoma de Occidente, opción que permite al estudiante profundizar en una o varias áreas del conocimiento, a través de la solución a un problema puntual en una organización.

El proyecto de grado a realizarse se llevó a cabo en una empresa de gran trayectoria, tamaño y cobertura situada en la ciudad de Santiago de Cali, la cual responde a la razón social de **EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI E.I.C.E. E.S.P.**, concentrando sus actividades en la prestación de servicios públicos como acueducto, alcantarillado, energía y telecomunicaciones. Su mayor cobertura se encuentra en la ciudad de Cali, pero también presta sus servicios en municipios anexos como, Jamundi, Yumbo y otras zonas de influencia.

Este proyecto también responde, de alguna forma, a la reestructuración y a los cambios que debieron realizarse en los procesos y procedimientos de los diferentes departamentos y áreas de las **EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI E.I.C.E. E.S.P.**, permitiendo, de esta manera, que el trabajo se enfocara en la Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de la Telecomunicaciones (GUENT) y propiamente en la documentación de los Procesos y Procedimientos Operativos de las Centrales Telefónicas denominados Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central.

Con este propósito, la presentación del proyecto se realiza en cuatro capítulos de la siguiente forma: El primer capítulo enuncia los aspectos relacionados con la situación que ha sido descrita como problema, la cual dio paso a la enunciación de objetivos generales y específicos, además de la sustentación de las actividades planteadas.

Un segundo capítulo contextualiza el problema, por lo que se realiza una descripción de las características institucionales, geográficas y demográficas de Emcali y la GUENT, para concluir con el marco conceptual, basado en las normas técnicas ICONTEC.

Lo relacionado con metodología, tercer capítulo, permite reconocer el tipo de estudio que se desarrolló, la población que hizo parte del mismo y los métodos y técnicas utilizados para recolectar la información.

Finalmente, un cuarto capítulo presenta el análisis de los resultados, siguiendo como derrotero los objetivos enunciados al comenzar el estudio. Como resultado

del proyecto se realizaron propuestas de documentos que fueron implementados y estandarizados, haciendo parte de las actividades establecidas en la documentación de los procedimientos denominados Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, con lo cual la investigadora se sintió a gusto tanto desde lo personal como desde lo profesional, no solo por la riqueza de conocimientos adquiridos, si no por haberse interrelacionado con un campo laboral de tanto impacto y responsabilidad social.

1. PROBLEMA

A continuación se describe la situación que ha sido asumida como problema, a partir de la cual se denuncian los objetivos generales y específicos del estudio y se formula el mismo.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Mediante una disposición administrativa dada a conocer en la resolución número 000820 de mayo 20 de 2004, que busca enfocar los esfuerzos de la organización en una mejora continua, enfocando al cliente como eje principal de toda actividad, las Empresas Municipales de Cali, EMCALI E.I.C.E E.S.P y específicamente la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones - UENT, han venido trabajando en la documentación de los procesos y procedimientos en cada uno de sus departamentos. Es por ello que comenzando el año 2007, se hizo necesario actualizar los estándares de los procedimientos operativos que realizaba el grupo de mantenimiento de las centrales telefónicas de la UENT, con el fin de dar continuidad al proceso que buscaba alcanzar la certificación de calidad ICONTEC, bajo la norma ISO 9000 versión 2000.

La prioridad de dicha estandarización radicaba en que EMCALI estaba jubilando una serie de profesionales que manejaron por años los procedimientos de *Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central del Grupo de Mantenimiento*, quienes no dejaron registro escrito de las funciones inherentes a los procesos enunciados; sin registro formal de los procedimientos, cada persona que asume el cargo tiende a elaborar su propio registro, generando, frente a su ausencia, problemas de orden administrativo y financiero, dado que los procedimientos no habían sido estandarizados.

Para contrarrestar las dificultades ocasionadas por la situación antes descrita, la UENT inició un proceso de estandarización desde el año 2003; pero, teniendo en cuenta que los procedimientos han variado desde ese año por los cambios tecnológicos que se han venido incorporando en la Unidad, se hace indispensable el levantamiento de un nuevo proceso de estandarización que abarque lo pertinente a la dinámica del proceso en el año 2006.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con la descripción anterior, el problema se formuló de la siguiente manera:

¿Cuáles son los parámetros que permitirán la estandarización de los procedimientos Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, realizados por el Grupo de la Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones (GUENT) de EMCALI – E.I.C.E E.S.P, durante el período 2006-2007?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Estandarizar los procedimientos: Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central de la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (UENT), en las Empresas Municipales de Cali (EMCALI), durante el período 2006-2007.

1.3.2 Objetivos específicos

- Documentar los procedimientos de Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, involucrando los cargos que tienen directa relación con el proceso en las centrales telefónicas de la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (UENT) de las Empresas Municipales de Cali (EMCALI).
- Establecer parámetros básicos de estandarización para los procedimientos de Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, en cada uno de los cargos que tienen funciones dentro de los mismos.
- Diseñar propuestas de estandarización en los formatos utilizados por Emcali, acordes con los cambios incorporados en la GUENT.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Dadas las características descritas, el proyecto se justifica desde la Unidad Estratégica de Negocio, la misma EMCALI, la ciudadanía, la universidad y la investigadora.

Buscando ser un aporte para dar solución a la falta de documentación y estandarización de los procedimientos Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central de la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (UENT), el desarrollo del proyecto permitirá recolectar información que permita no solamente registrar el conocimiento de aquellas personas que han manejado estos procesos por años y están próximos a culminar su periodo laboral dentro de EMCALI, sino dejar un archivo escrito a partir del cual el análisis histórico facilitará los cambios que a futuro se realicen, adaptados a los retos tecnológicos de vanguardia.

De acuerdo con lo anterior, el beneficio del proyecto se traslada de forma directa a los empleados pertenecientes a la Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (GUENT), quienes tendrán mayor información y guía acerca de los procesos y procedimientos realizados en esa área y harán que su trabajo sea mucho más eficiente y eficaz, logrando mejorar su factor Q, que hace referencia a la forma como los evalúan de acuerdo con el tiempo medio de reparación (TMR), el tiempo medio de facturación (TMF) y el nivel de satisfacción del usuario (NSU).

Este proyecto también favorecerá de forma directa a todos los usuarios y clientes de EMCALI E.I.C.E E.S.P, quienes representan aproximadamente 75% de la ciudadanía caleña que hace uso del servicio telefónico, puesto que, al contar con procesos estandarizados, no solamente les será más fácil obtener un mejor servicio, con mayor agilidad y calidad en los procesos, sino que se tendrá la seguridad que se han instaurado los parámetros definidos en los procesos ISO.

Finalmente, la realización de este proyecto proporcionó a la investigadora la posibilidad de vincularse a un proceso de doble vía, en donde, desde la perspectiva personal se aportan conocimientos actualizados y deseo de optimizar procesos, mientras que desde la perspectiva empresarial se asumió la experiencia y el conocimiento adquiridos mediante los meses de realización de la pasantía, así como la oportunidad de tomar la investigación como su opción de grado. Junto con lo anterior, la Universidad juega un papel de mediadora, tanto desde la experiencia como desde el conocimiento, ampliando posibilidades de encuentro con la realidad empresarial.

2. MARCOS DE REFERENCIA

El capítulo que se presenta a continuación permite ubicar la investigación desde los antecedentes institucionales, pasando por una descripción de contexto de EMCALI, para adentrarse directamente en el marco conceptual.

2.1 ANTECEDENTES

En el año 2001 en EMCALI E.I.C.E E.S.P mediante la disposición administrativa, inició el levantamiento de todos los procesos y procedimientos llevados en la organización, documentos que fueron diligenciados pero no validados ni socializados, con lo cual no pasaron a formar parte de los procesos diarios realizados en la empresa.

Para el mes de mayo del año 2004 EMCALI E.I.C.E E.S.P. mediante la resolución numero 000820/2004 fue reestructurada, lo que trajo consigo que su estructura organizacional se simplificara y se redujeron el número de departamentos y, obviamente, la nómina de personal. En enero del año 2005, el Departamento de Planeacion y Desarrollo de Emcali determina realizar un estudio sobre la diagramación de los procesos existentes y se establece que los mismos presentaban dificultades de interpretación y comprensión para todo el personal de la organización; es a partir de esa fecha que se realiza el mejoramiento de los procesos y procedimientos, estableciéndose una nueva forma de diagramarlos a través de flujogramas.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 Marco Institucional

Razón Social: EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI
EMCALI E.I.C.E E.S.P.

NIT: 890.399.003 – 4

| | |
|------------------------------|--|
| Actividad Económica: | EMCALI, es una empresa de carácter integral, competitivo, con una amplia infraestructura para prestar decorosamente los servicios de agua potable, saneamiento básico, energía y telecomunicaciones. |
| Área: | Gerencia de Unidad Estratégica del negocio De Telecomunicaciones (GUENT). |
| Actividad Económica: | La Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (GUENT), brinda servicios de telecomunicaciones con estándares óptimos de calidad, oportunidad y eficiencia. |
| Ubicación y Teléfono: | AV. 3 Norte N° 53N – 11, 651 41 39 |
| Página Web: | www.emcali.com.co |

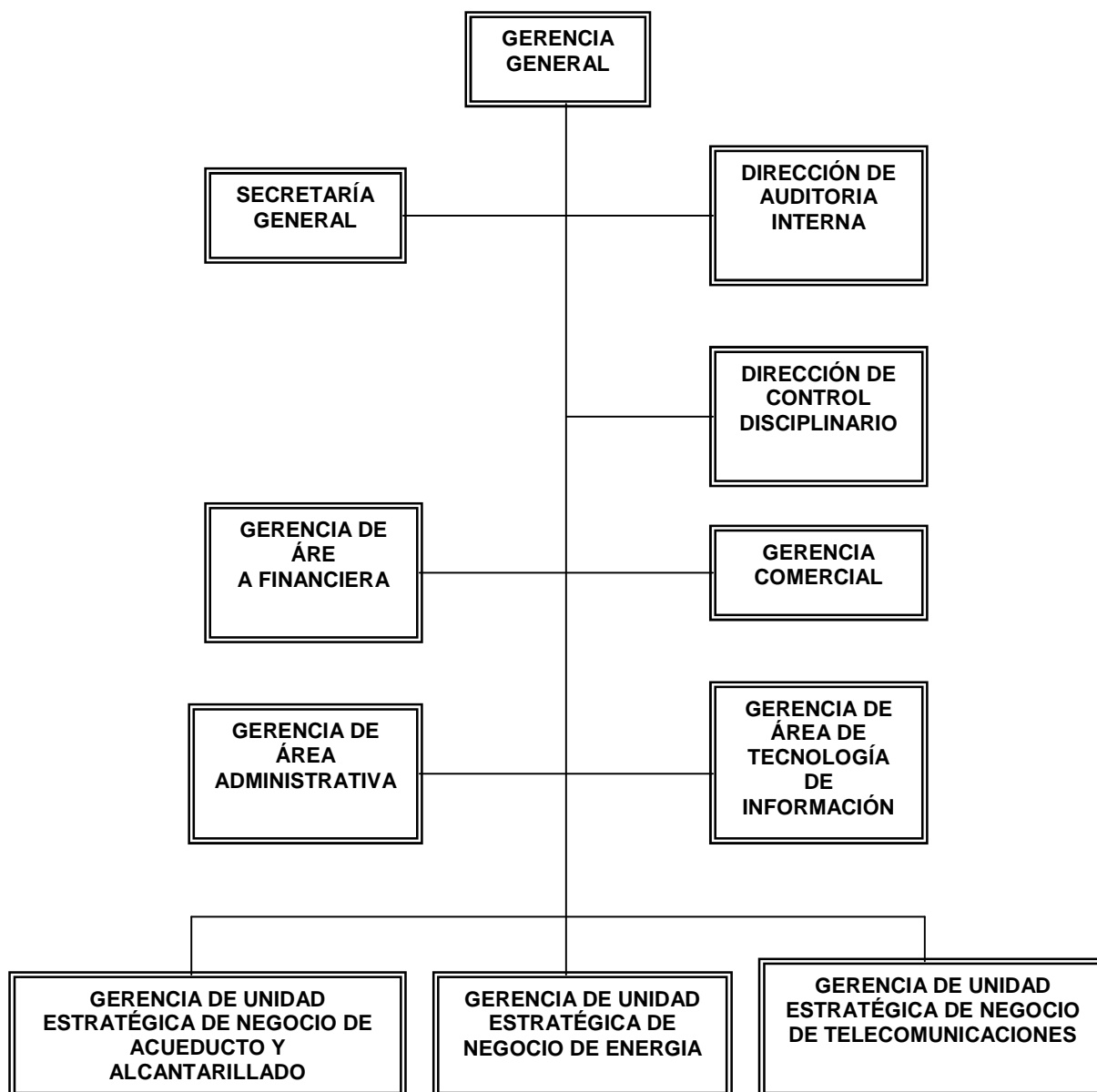
2.2.1.1 Reseña Histórica. Empresas Municipales de Cali - EMCALI EICE ESP, es una empresa industrial y comercial – multiservicios, cuya labor principal es la de “proveer agua, saneamiento básico, distribución, comercialización y generación de energía y servicios de telecomunicaciones a su mercado conformado por Cali y algunos municipios vecinos”¹.

Según la resolución N° 000820 de 2004 (Mayo 20 de 2004), se establece que la estructura organizacional de las EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI E.I.C.E E.S.P), cuenta con una gerencia general, una secretaria general, una gerencia financiera y una administrativa, dentro de la cual se ubica la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (UENT) (ver fig. 1)

Hasta el año 2004, la Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones funcionaba bajo el nombre de Gerencia de Telecomunicaciones, el cual fue modificado el 20 de mayo del 2004, día en que la Superintendencia de Servicios Públicos dio a conocer la reestructuración de EMCALI E.I.C.E E.S.P. Dicha reestructuración significó para la empresa la simplificación de su estructura orgánica, la cual contaba inicialmente con diez (10) direcciones como se muestra en la figura 2.

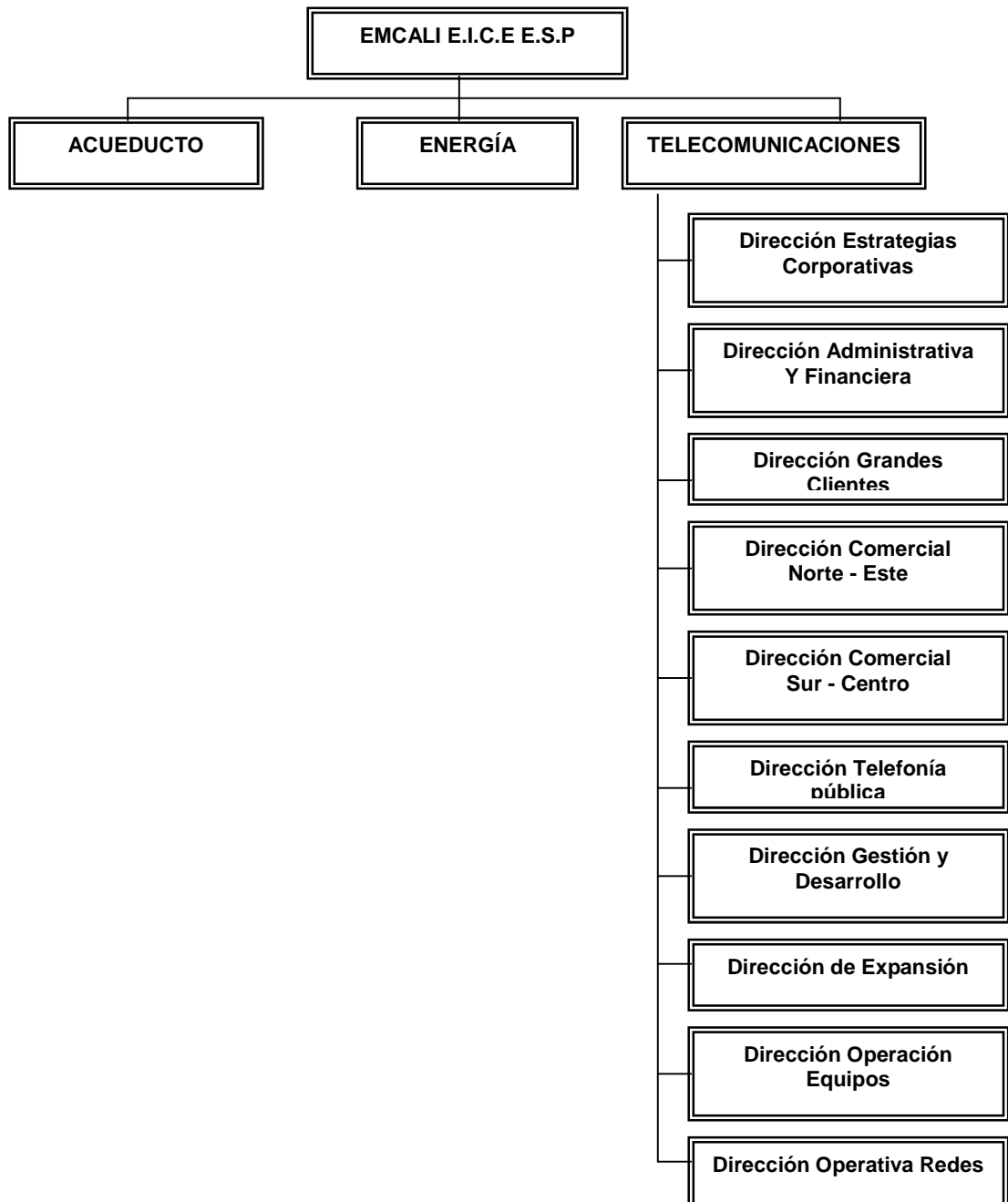
¹ EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI). Resolución 000820, Mayo de 2004. p. 5.

Figura 1. Estructura Organizacional de EMCALI E.I.C.E E.S.P



Fuente: EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI). Resolución 000820, Mayo de 2004. p. 12.

Figura 2. Gerencia de Telecomunicaciones. Estructura Organizacional anterior a 2004.

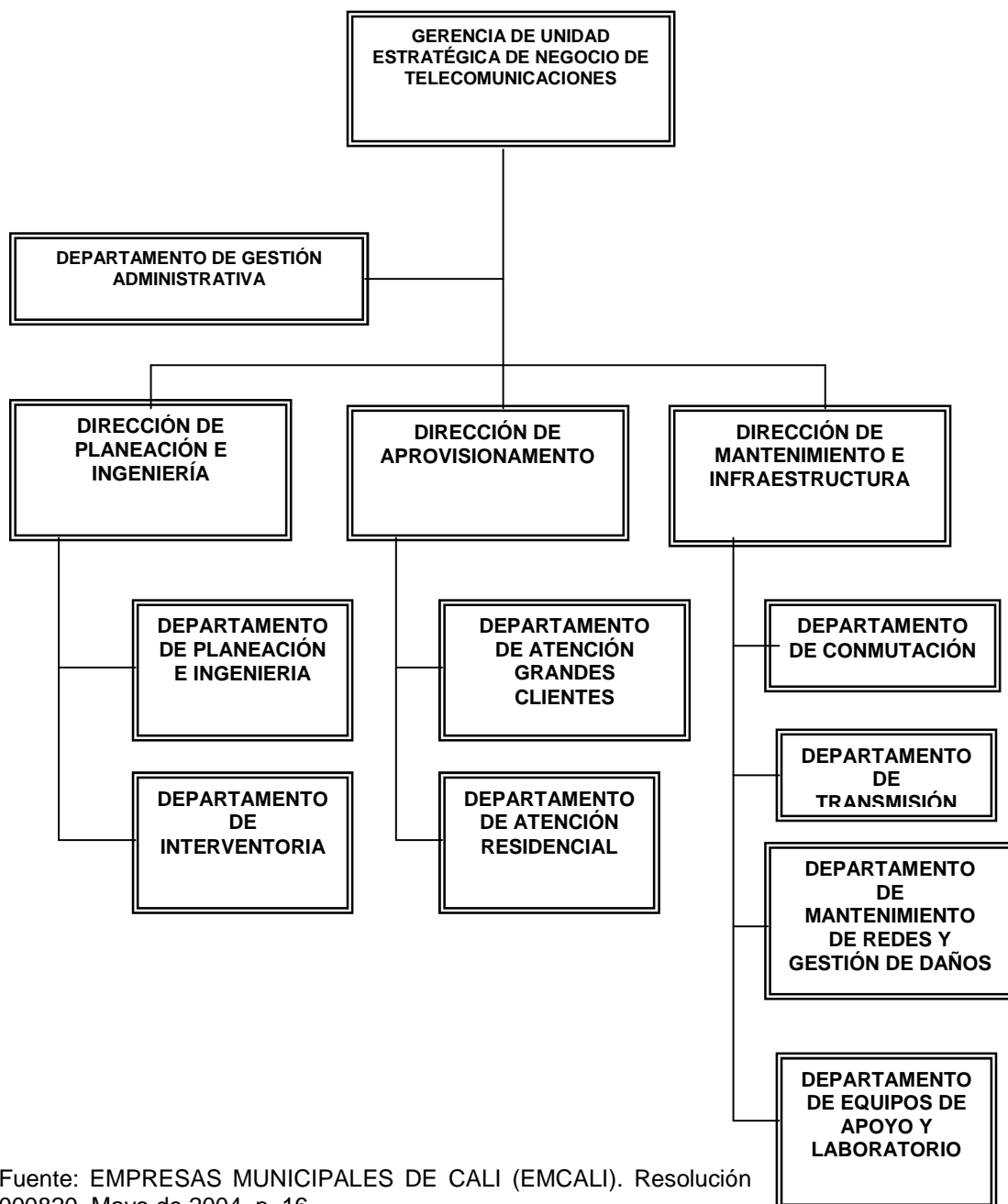


Fuente: EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI). Resolución 000820, Mayo de 2004. p. 10.

Actualmente (2007), la Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (GUENT), cuenta con un Departamento de Gestión

Administrativa, del cual dependen la dirección de planeación de ingeniería, la dirección de aprovisionamiento, y la dirección de mantenimiento e infraestructura tal como aparece en la figura 3.

Figura 3. Estructura Organizacional de La Gerencia de Unidad Estratégica de Negocio de Telecomunicaciones.



Fuente: EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI). Resolución 000820, Mayo de 2004. p. 16.

2.2.1.2 Misión y Visión. Con el propósito de identificar la conexión existente entre la misión de las diferentes instancias, a continuación se enuncia la misión tanto de EMCALI E.I.C.E E.S.P, como la de EMCALI TELECOMUNICACIONES.

EMCALI E.I.C.E E.S.P. Misión. “Contribuir al bienestar y desarrollo de la comunidad, especialmente con la prestación de servicios públicos esenciales y complementarios, comprometidos con el entorno y garantizando rentabilidad económica y social”².

EMCALI E.I.C.E E.S.P. Visión. “Ser una empresa pública ágil, competitiva y orientada al cliente, que nos permita convertirnos y mantenernos como la mejor alternativa en el mercado Colombiano y modelo empresarial en América Latina”³.

EMCALI TELECOMUNICACIONES. Misión. “Garantizar la satisfacción de las necesidades actuales y futuras de nuestros clientes y de la comunidad, en servicio de telecomunicaciones, con estándares óptimos de calidad, oportunidad y eficiencia, para que, asegurando una rentabilidad adecuada, contribuyamos al mejoramiento del nivel de vida en la región de influencia y al crecimiento personal y profesional de nuestros trabajadores”⁴.

EMCALI TELECOMUNICACIONES. Visión. “Para el año 2007, debemos continuar ocupando la primera posición como empresa operadora y mejor opción de servicios de telecomunicaciones en el área de influencia, de tal manera que nuestros clientes y toda la comunidad general, nos reconozcan por la calidad, el aporte al desarrollo regional y el liderazgo en el sector, a nivel nacional”⁵.

2.2.2 Marco Legal. Emcali Telecomunicaciones rige actualmente mediante la LEY 142 DEL 11 DE JULIO DE 1994, decretada por el Congreso de Colombia. “Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural”⁶; se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

² EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI. EMCALI TELECOMUNICACIONES, Nuestra organización. Santiago De Cali: EMCALI, 2004. p. 3.

³ *Ibíd.*, p. 3.

⁴ *Ibíd.*, p. 4

⁵ *Ibíd.*, p. 4

⁶ CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 142 DEL 11 DE JULIO DE 1994, Artículo 1o. Ámbito de aplicación de la ley.

Emcali Telecomunicaciones basa su funcionamiento en la resolución número **000820 de Mayo 20 de 2004**, por medio de la cual se expide el estatuto interno de la empresa y se establece la estructura organizacional de las Empresas Municipales de Cali EMCAL, se adopta la planta de cargos, se determinan las competencias generales de los cargos y se adoptan otras determinaciones.

2.2.3 Marco Geográfico. La Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (GUENT), se encuentra ubicada en el norte de la ciudad de Santiago de Cali, específicamente en la siguiente dirección: AV. 3 Norte N° 53N – 11.

El trabajo de investigación descrito en este proyecto se llevó a cabo en el Departamento de Conmutación, perteneciente a la GUENT, el cual se encuentra ubicado en la siguiente dirección: CII14 No. 33- 40.

Los procedimientos comprendidos en esta investigación, son realizados en las 17 centrales telefónicas de EMCALI E.I.C.E E.S.P., las cuales se encuentran ubicadas en la ciudad y municipios anexos como, Jamundi, Yumbo y otras zonas de influencia, Sus ubicaciones exactas se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Ubicación Centrales Telefónicas

| EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES | | |
|--|------------------------------|-------------------------|
| EDIFICIO | CENTRALES | DIRECCION |
| Alfonso López | Alf. 2 | CII 73 Cra 7An |
| Centro | Cen. 1, Cen. 3, Cen 5, Cen 6 | Cra 7 No. 13-22 |
| Colón | Colón 2, Colón 3 y Colón 4 | CII14 No. 33- 40 |
| Guabito | Gua 3, Gua 4, Gua 5 . | CII 34 No. 8A -165 |
| La Flora | LFI 1, | Av. 3n No. 53n -11 |
| Limonar | Limonar 1, Limonar 2, | Cra. 75 Cl. 15 |
| Marroquín | marr 3 | Cra 27 CII 103 |
| Prados del sur | Pds 1 | Cra 80 CII 2C y 2B |
| Peñón | Pen 1 | Cra 3 OE No. 1- 24 |
| Poblado | Pob 5, | CII 72T No. 28 -04 |
| Salomia | Sal 1, Sal 2, | Cra 1dNo. 52 -05 |
| San Fernando | Sfd 2 ,Sfd 3 | Cra25 No. 5 -35 |
| San Luís | Snl 4 | Cra 1A5 No.72- 05 |
| Tequendama | Teq 2, Teq3, Teq 6. | CII 6 No. 44- 110 |
| Unión de Vivienda | Uvi 4 | Cra 41f No. 46- 00 |
| Versalles | Ver 2, Ver 3, | Av. Estación No.5 AN-56 |
| Yumbo | Yum 3 | Cra 4 No. 5- 01 |

2.2.4 Marco Demográfico. Antes de la reestructuración, La Gerencia de Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (GUENT) de EMCALI E.I.C.E E.S.P., contaba con **621** empleados nombrados por la empresa en los diferentes cargos y áreas que comprende la misma, una vez llevada a cabo la reestructuración y a la fecha, EMCALI E.I.C.E E.S.P. cuenta con 494 empleados directos⁷.

El Departamento de Conmutación, departamento en donde se desarrolla la presente investigación, Cuenta con 22 empleados distribuidos en los siguientes cargos:

- ♦ Jefe del Departamento de Conmutación
- ♦ Profesional Operativo I (coordinadores de zona)
- ♦ Profesional Operativo II (coordinadores de zona)
- ♦ Ingeniero de Conmutación
- ♦ Técnico de Teléfonos
- ♦ Técnico Red Teléfonos II
- ♦ Técnico de prueba SLMS
- ♦ Operario Auxiliar
- ♦ Analista
- ♦ Secretaria
- ♦ Conductor Ayudante

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Para la adecuada realización de este proyecto se tomó como marco de referencia el tema de documentación, que comprende la norma ISO 9000:2000, puesto que se dice que “Para poder alcanzar niveles de calidad, buenos y estables, es necesario establecer una estructura documental donde se reflejen la organización y métodos de trabajo actuales de la empresa. También se ha comentado que este sistema documental debería ser un contrato para lograr el compromiso de los empleados con la empresa”.⁸

⁷ EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI. EMCALI TELECOMUNICACIONES Op. cit., p. 19.

⁸ SENLLE Andrés y VILAR Joan, ISO 9000 en empresas de servicios. 2 ed. Barcelona: Ediciones Gestión 2000 S.A., 1997. p. 184.

2.3.1 Documentación de procedimientos. La Norma ISO 9001:2000, define un procedimiento como “la Forma detallada para llevar a cabo una actividad o un proceso”⁹.

De igual forma, los procesos según James Harrington¹⁰, son actividades que emplean insumos, le agregan valor y suministran un producto a un cliente interno o externo.

Dentro del mundo globalizado en el que se desenvuelven las compañías de hoy, el entorno esta exigiendo cada vez más, que se le de a las organizaciones un enfoque basado en procesos. Relacionado con lo anterior, el docente de la universidad Autónoma de occidente, Néstor Barón, menciona los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Definición del proceso para lograr el resultado deseado.
- Identificación de las entradas y salidas del proceso.
- Identificación de las interrelaciones del proceso con las funciones de la organización.
- identificación de posibles riesgos e impactos de los procesos en los clientes, proveedores y otras partes interesadas en dichos procesos, establecimiento de la clara responsabilidad, autoridad y compromiso para gestionar el proceso.

Lo descrito anteriormente va de la mano con lo enunciado por la Norma ISO 9001:2000, donde se hace referencia a la documentación de los procesos y accede a que cada organización desarrolle la mínima cantidad de documentación necesaria a fin de demostrar la planificación, operación y control eficaces de sus procesos y la implementación y mejora continua de la eficacia de su Sistema Gestión de Calidad.

Según la ICONTEC, la utilización de procesos y procedimientos contribuye a:

⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES (ICONTEC), Normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para su aplicación. Primera actualización. Santa fe de Bogota, D.C: Imprelibros S.A. 2006. p. 15.

¹⁰ HARRINGTON James, Mejoramiento de los procesos de la empresa. 4 ed. Santa fe de Bogotá: McGraw- Hill, 1996. p. 9.

- Cumplir los requisitos del cliente.
- Mejorar la calidad del producto.
- Proveer la formación apropiada al talento humano.
- Lograr repetibilidad y la transcendencia de las actividades e información.
- Proporcionar evidencias para la toma de decisiones.
- Evaluar la eficiencia y adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

Es por ello que “La elaboración de la documentación no debería ser un fin en si mismo, sino que debería ser una actividad que genere valor”¹¹.

Atendiendo el impacto de la documentación en la vida de una organización y siguiendo con ICONTEC, algunos de los principales objetivos de la documentación son:

- **Comunicación de la información.** El tipo y la extensión de la documentación dependerán de la naturaleza de los productos y procesos de la organización, del grado de formalidad de los sistemas de comunicación y de la capacidad de las personas para comunicarse dentro de la organización, así como de su cultura.
- **Evidencia de la conformidad.** Aporta datos que respaldan la existencia o veracidad de que lo planificado se ha llevado a cabo realmente; esta evidencia puede estar dada por registros de actividades, videos, grabaciones u otros documentos que permitan constatar que se han realizados las actividades proyectadas.
- **Compartir conocimientos.** Busca difundir, propagar y preservar las experiencias de la organización, relacionadas con conocimientos esenciales para realizar los procedimientos que con llevan a alcanzar propósito de la organización.

Algunos de los Aspectos para tener en cuenta para la documentación, mencionados en la NTC- ISO 9000-2000 son:

- La complejidad de los procesos y actividades de la organización
- Los cambios y rotación de personal
- Las herramientas de entrenamiento

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC), Programa de sistemas de gestión certificación internacional ISO 9001 en diseño y prestación de servicios de formación. Bogota. (ICONTEC), 2006. p. 20.

- La preservación del saber y hacer de la organización
- La unificación en el enfoque y la ejecución de las actividades y procesos.

De igual forma es importante resaltar el término de evidencia objetiva, definido en la Norma, como “*datos que respaldan la existencia o veracidad de algo*”¹² y apunta a que “*la evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición, ensayo/prueba u otros medios*”¹³; dado que para EMCALI E.I.C.E E.S.P, es la forma de garantizar la transmisión y conservación del conocimiento y las experiencias de la organización para llevar a cabo sus procesos y procedimientos de forma eficiente.

Durante los últimos años, EMCALI E.I.C.E E.S.P, ha considerado necesario recolectar información que respalde los procesos que se llevan a cabo dentro de la organización, por lo que para el año 2007 cuenta con un gran número de procedimientos oficiales dentro de los cuales se encuentran los procedimientos de Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central, realizados por el Grupo de la Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones. Estos procedimientos están siendo documentados para asegurarse de su operación y control mediante la preparación de documentos como los diagramas de flujo de proceso y descripciones de proceso, instructivos de actividades y diagramas de entradas y salidas, para alcanzar el propósito de estandarizar las actividades inmersas en dichos procedimientos.

2.3.2 Parámetros básicos de estandarización. La estandarización “es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos independientes, así como garantizar la calidad de los elementos fabricados y su funcionamiento”¹⁴, es por ello que persigue fundamentalmente tres objetivos:

- **Simplificación:** Se trata de reducir los modelos quedándose únicamente con los más necesarios.
- **Unificación:** Para permitir la intercambiabilidad a nivel internacional.
- **Especificación:** Se busca evitar errores de identificación creando un lenguaje claro y preciso.

¹² Ibid., p. 19.

¹³ Ibid., p. 19.

¹⁴ Wikipedia, la enciclopedia libre [en línea]. Florida: [Wikimedia Foundation, Inc.](http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n), 2005. [consultado 03 de Abril, 2007]. Disponible en Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n>

Para lograr la estandarización de los procedimientos, se hizo necesario seguir cinco etapas, definidas por Guillermo Tabla¹⁵, así:

- Primera fase, **Conceptualización**: Se conceptualiza cada una de las actividades y tareas a seguir dentro del procedimiento, utilizando el diagrama de flujo como herramienta fundamental.
- Segunda fase, **Desarrollo**: Se desarrollan los procedimientos describiendo cada una de las actividades y operaciones que se definieron en el diagrama de flujo.
- Tercera fase, **Implementación preliminar**: Se realiza la implementación de los procedimientos y se procede a conocer los alcances reales de lo que se definió, así como su aplicación para tener las evidencias que son requeridas para la estandarización.
- Cuarta fase, **Cambios y Ajustes**: Posterior a la implementación y si fuera necesario, se realizan los cambios y ajustes a los procedimientos que así lo requieran y se continua la implementación de los mismos.
- Quinta fase, **Aprobación**: se termina el proceso de implementación y se establece la aprobación de los procedimientos mediante la firma del director y los participantes del proceso, para su aplicación en la operación normal de trabajo. Posteriormente, se hará efectiva la actualización del sistema a través de los procedimientos desarrollados a para tal fin.

Dichas fases no solamente persiguen la estandarización de las diversas actividades, sino dejar una huella histórica que permita revisar los cambios que se han requerido con el paso del tiempo y la evolución de la organización, el departamento o área. De ahí que sea un complemento ideal del registro de cada procedimiento, tal como se plantea a continuación.

2.3.3 Registro de procedimientos. Dentro de un proceso de estandarización se hace necesario tener registro o evidencia de cada una de las actividades llevadas a cabo, a fin de poder controlar y realizar seguimiento de forma eficiente, tanto al talento humano como a cada uno de los recursos de la organización (materia prima, capital etc.) y así poder establecer mejoras para la misma.

¹⁵ TABLA, Guillermo. Guía para implementar la norma ISO 9000: Para empresas de todos tipos y tamaños. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A., 2000. p. 29.

Los registros han sido definidos por la Norma ICONTEC, como los “Documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos”¹⁶. Estos pueden ser utilizados para documentar la trazabilidad y para proporcionar evidencia de que se han cumplido los requisitos especificados, se pueden presentar como formatos diseñados especialmente para facilitar la recolección de información para una situación específica.

La base para garantizar confianza al cliente, detectar oportunidades de mejoramiento, demostrar conformidad con los requisitos, detectar necesidades de capacitación y trascendencia de la información en el tiempo, son los registros, los cuales facilitan la toma de decisiones oportunas y acertadas.

La necesidad de los registros se aprecia en los siguientes cuestionamientos:

- ¿Por qué se requieren los datos? (objetivo)
- ¿De donde serán recolectados? (Procedencia)
- ¿Cuándo se tomarán los datos? (Frecuencia)
- ¿Quién va a recolectar los datos? (Competencia)
- ¿Cómo van a ser recolectados? (Metodología)¹⁷

Los registros recolectados durante el proceso de estandarización, hacen referencia a formatos diligenciados con información importante para la toma de decisiones dentro de la organización, puesto que involucran recursos esenciales y, muchas veces, de alto costo tales como, circuitos, resistencias, magacines, software y tarjetas electrónicas de las diferentes tecnologías (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX), las cuales están siendo distribuidas por uno o máximo dos proveedores en el mercado, lo que implica un precio mucho más alto.

La información recolectada y registrada por los participantes deberá ser consignada en diferentes formatos, dependiendo del uso que se le de. De acuerdo con el ICONTEC, para el eficiente diseño de formatos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Crear en el empleado actitud favorable hacia la tarea.
- Facilidad para introducir los datos
- ♦ Espacio suficiente
- ♦ Líneas convenientemente espaciadas

¹⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC), Op. cit., p. 16

¹⁷ Ibíd., p. 45

- ♦ Diseño claro
- **Facilidad de uso**
 - ♦ Visibilidad y Legibilidad
 - ♦ Títulos claros
 - ♦ Información ordenada
- **Reducción de errores**
 - ♦ Datos completos, sacar innecesarios
 - ♦ Separación de columnas
 - ♦ Coherencia entre datos y títulos
 - ♦ Induzca buena actitud mental
- **Identificación**
 - ♦ Título
 - ♦ Código
 - ♦ Aprobación de la información

Uno de los formatos en los cuales puede ser consignada la información para su trascendencia y mejor entendimiento son los diagramas de flujo, los cuales tiene grandes ventajas que impulsan a su utilización. “Los diagramas de flujo representan gráficamente las actividades que conforman un proceso, así como un mapa representa un área determinada”¹⁸. En otras palabras, Son descripciones gráficas, que utilizan símbolos, líneas y palabras simples, que demuestran las actividades y su secuencia dentro de un proceso y/o procedimiento; éstos, constituyen un herramienta de gran valor para entender el funcionamiento interno de la empresa y las relaciones entre los procesos.

2.3.4 Visualización de procedimientos. En el campo de la administración, los diagramas de flujo aportan ventajas para disciplinar la manera de pensar de quien los realiza y quien los utiliza, puesto que la comparación de los diagramas de flujo con las actividades del proceso real, hará resaltar aquellas áreas en las cuales las normas o políticas de la organización no son claras o se están violando. Dichos diagramas de flujo permitirán que salga a relucir la forma como se deberían realizar las actividades y la manera como realmente se están llevando a cabo.

¹⁸ HARRINGTON James, Op. cit., p. 97.

Los diagramas de flujo al igual que los diferentes formatos utilizados para documentar los procedimientos, tienen gran valor dentro de la organización, puesto que preparan de alguna forma a las personas para los cambios productivos que depara el futuro. El Dr. H. J. Harrington¹⁹, en su libro mejoramiento de los procesos de la empresa, resalta que los diagramas de flujo están directamente relacionados con el personal de la empresa porque:

- Los que participan en la elaboración de los diagramas de flujo reconocen su propia capacidad e influencia. Ahora, ellos reconocen que sus contribuciones sirven para otorgar poder a sus compañeros de trabajo. Se sienten orgullosos de que su rol este documentado en un diagrama que consultaran otras personas.
- Las personas que saben que el valor de su desempeño afecta aquella forma en la cual otras personas utilizan el potencial. Esto estimula la curiosidad sobre las expectativas de los clientes y fortalece los vínculos entre colaboradores y clientes.
- En la elaboración de los diagramas, las personas adquieren comprensión mutua de sus labores, lo que genera un incremento de la colaboración en el ambiente de trabajo. La elaboración de diagramas establece equipos de trabajo.
- A medida que crece el diagrama, los participantes se sienten inspirados por las fuentes de apoyo y respaldo que tienen a su disposición. El mensaje del diagrama es el de que existe poder de camaradería en la organización.
- Al mismo tiempo, renace la responsabilidad individual. El diagrama de fomenta los esfuerzos de mejoramiento, el apego a los estándares de calidad y el compromiso de reducir las variaciones en el proceso.
- Se facilita la fijación de objetivos, aun en aquellas partes de la organización que han mostrado resistencia a la medición del desempeño o allí en donde han analizado aquello que consideraban como objetivos legítimos y reales.

Lo afirmado por Harrington se evidencia claramente en las organizaciones, puesto que el factor humano es el principal recurso que permite el funcionamiento de una organización; además de esto, cuando se logra que dicho personal se comprometa en una actividad y vea identificado su trabajo en un diagrama, estamos logrando que perciba que su trabajo es reconocido y es valioso para el cumplimiento de los propósitos organizacionales.

¹⁹ Ibid., p. 125.

3. METODOLOGÍA

El capítulo dedicado a metodología describe el tipo de investigación dentro del cual se muestra el estudio, la población que hizo parte del mismo y los métodos y técnicas utilizados para recolectar la información, donde se describen las fases desarrolladas para abordar la problemática.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto de estandarización, se trabajó con una metodología de tipo descriptivo, la cual, según Hernández, “permite recoger datos o información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables del tema de estudio y precisa la naturaleza del objeto de estudio”²⁰.

La investigación descriptiva también permitió especificar características y/o rasgos importantes de dos de los procesos llevados a cabo por el Grupo de Mantenimiento de las Centrales Telefónicas, información que ayudó a detallar paso a paso las actividades y parámetros necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Es por ello que se realizó la descripción de los procesos a partir de la información recolectada en las diferentes reuniones de trabajo y entrevistas con los grupos encargados de ejecutar los procedimientos; gracias a esto se describió en detalle cada una de las actividades que conforman los procedimientos, así como las palabras y terminología utilizadas dentro de los mismos.

3.2 POBLACIÓN

Dadas las características de la investigación al vincular dos procesos y que los mismos solamente pueden ser observados a partir de las actividades planteadas y desarrolladas por los actores directos, la población que hace parte del estudio estuvo compuesta por personas vinculadas con los procesos y documentos

²⁰ HERNANDEZ SAMPIERI Roberto, FERNANDEZ COLLADO Carlos y BATISTA LUCIO Pilar. Metodología de la investigación. 3 ed. México: McGraw- Hill, 2003. p. 60.

donde se plasmaron los procedimientos relacionados con Mantener Abonado telefónico (MAT) y monitorear Alarmas de Central (MAC).

Dentro del grupo de personas se encuentra el Ingeniero jefe, responsable del Departamento de Conmutación, y 18 empleados de EMCALI E.I.C.E E.S.P, encargados de realizar los procesos y procedimientos de esta área, así:

Procedimiento MAT: Tres (3) personas entrevistadas, las cuales ocupan los cargos de Coordinadores de las zonas centro, norte y sur.

Procedimiento MAC: Siete (7) personas entrevistadas en diferentes turnos, los cuales ocupaban los cargos de Profesional Operativo I, Profesional operativo II, Ingeniero de Conmutación, Técnico Teléfonos, Técnico Red Teléfonos II, Técnico Prueba SLMS y Analista.

Visitas de Campo: Ocho (8) personas entrevistadas los cuales ocupaban los cargos de Profesional Operativo I, Profesional operativo II, Ingeniero de Conmutación, Técnico Teléfonos, Técnico Red Teléfonos II, Técnico Prueba SLMS, Operario Auxiliar y Conductor Ayudante.

Desde la perspectiva de documentos, se tomaron como fuentes de información los formatos y diagramas de los procedimientos levantados con anterioridad en otros estudios, los cuales son presentados durante el análisis de resultados.

3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

La información necesaria para desarrollar la investigación fue recolectada a través de entrevistas y observación de documentos donde participaron las personas responsables de cada uno de los procesos MAT y MAC.

3.3.1 Entrevistas. La información fue obtenida en el sitio de trabajo de las 18 personas, utilizando la técnica de entrevista estructurada, la cual contenía 16 preguntas que buscaban conocer los procedimientos desarrollados por los profesionales y técnicos encargados de los dos procedimientos en estudio, además de conocer su condición frente al trabajo desarrollado. (ver anexo A).

En el desarrollo de las entrevistas se habló con los jefes de departamento en el cual se ejecutó el procedimiento, para que fueran ellos quienes indicaran qué personas eran las que mejor conocen los procedimientos, teniendo en cuenta antigüedad en dichas funciones considerándose como los más informados y conocedores. Se discutieron y acordaron las fechas de entrevistas y los horarios

que se ajustaban al tiempo disponible de cada uno de los participantes.

Es indispensable comentar que muchos de los cambios a los formatos, fueron presentados a los integrantes del grupo de la UENT, en reuniones grupales llevadas a cabo semanal y en ocasiones quincenalmente.

3.3.2 Observación de documentos. La metodología partió de la consecución de la información relacionada con formatos, documentos y diagramas específicos que habían sido diligenciados por las personas responsables, dentro de los procesos y procedimientos: Mantener abonado telefónico y Monitorear alarmas de central, llevados a cabo en el Departamento de Conmutación.

Para la aplicación de esta técnica, se utilizó una guía de observación donde se privilegió básicamente la información relacionada con las actividades y su secuencia presentadas en el anexo B (ver anexo B).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El capítulo que se desarrolla a continuación presenta, de manera independiente, la documentación de los dos procedimientos entorno a los cuales gira el trabajo: Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central. Adicionalmente, se enuncia la estandarización tanto de los procedimientos como de las actividades que los componen, para ello, se escriben posteriormente las situaciones y personas que se abordaron en el análisis de la información.

4.1 DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS: MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE CENTRAL

Con el ánimo de describir detalladamente cada uno de los procedimientos seguidos, la información que se presenta a continuación diferencia los procedimientos de Abonado Telefónico Y de las Alarmas de Central, involucrando los cargos que tienen directa relación con el proceso en las centrales telefónicas de la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones (UENT) de las Empresas Municipales de Cali (EMCALI).

4.1.1 Información recolectada en el procedimiento MAT. Se inicio el trabajo recolectando los registros de las actividades desarrolladas en años anteriores por las personas vinculadas en el procedimiento MAT, de tal manera que sirviera como evidencia de la variación en los procedimientos y de base para retomar el proceso de documentación.

El objetivo primordial de la primera reunión fue informar a los empleados que se retomaría el proceso de documentación que fue iniciado en años anteriores y del cual quedaron los formatos F4 donde se muestran los flujogramas en la versión 3, F5 donde se realizan las descripciones en la versión 1 y glosario en la versión 0. Así mismo se pretendía sensibilizar a los participantes del proceso, de la importancia de compartir la información y registrarla para beneficio propio e institucional, puesto que dicha información serviría para tomar acciones correctivas y preventivas, identificando oportunidades de cambio y mejoramiento que facilitarían sus labores dentro del proceso.

Las secciones de trabajo permitieron alcanzar los objetivos planteados, recolectando además, datos y documentos que evidenciaban la necesidad de cambios en las versiones anteriores a la documentación; los cambios efectuados se basaron, también, en la información entregada por los ingenieros participantes, quienes en un principio eran los coordinadores de zona.

La información que se consiguió durante las primeras semanas fue muy general (actividades y el orden seguido para realizar el procedimiento MAT) y relacionada

con el mantenimiento de las centrales telefónicas y la reparación de abonados reportados a través del 114 o los diferentes medios de acceso que tienen los clientes a Emcali Telecomunicaciones. Esta información quedó consignada en las versiones 4 y 5 del flujograma del procedimiento Mantener Abonado Telefónico (Ver figuras 9 y 10).

Una vez culminada la primera etapa de recolección de la información, la investigadora realizó visitas de campo a las diferentes centrales telefónicas, teniendo mayor acceso a la información, dialogo con el personal técnico que ejecutaba directamente el procedimiento y, lo más importante, contacto directo con el procedimiento, los documentos y registros que éste implicaba.

Las visitas de campo por parte de la investigadora, significaban acompañar a cada uno de los grupos de trabajo (zona Sur, Zona Norte, Zona Centro) a realizar los recorridos por las diferentes centrales; durante las visitas, la investigadora pudo verificar que muchas de las actividades mencionadas en las reuniones de trabajo no eran ejecutadas en la práctica, lo cual ocasionaba problemas, pues una de las principales actividades que los empleados ignoraban, era registrar la tarjeta que encontraban con daño y el tipo de daño que ésta tenía, esta falta de información ocasionaba mayor trabajo para el departamento de equipos de apoyo y laboratorio; en consecuencia, se presentaba mayor demora en la reparación de la tarjeta electrónica y escasez de recursos para cubrir otros reportes de daño.

Quienes sí cumplían con el reporte de las tarjetas, lo hacían en un pequeño pedazo de cualquier hoja que rasgaban y lo introducían dentro de una ranura de la tarjeta electrónica, con lo cual quedaba al descubierto el incumplimiento de las normas mínimas de un documento o registro empresarial descrito por ICONTEC, el cual debe ser útil y contribuir a fin de demostrar operación y control eficaces de sus procesos y/ ó recursos.

La investigadora propuso diseñar un formato de reporte de tarjetas con daño, de tal manera que permitiera tener uniformidad en el registro del mismo, mantener un mejor control y facilitar la labor del departamento de equipos de apoyo y laboratorio además de mejorar el inventario de tarjetas en buen estado y tiempo de reparación.

Otra de las actividades que, aunque aparecía en el Flujograma del procedimiento, no era ejecutada por todos los que debían hacerlo, era el descargar en la bitácora (base de datos) los reportes que habían sido solucionados. Los únicos que contaban con una bitácora en cada central eran los pertenecientes a la zona norte, dejando registro de la fecha y hora en que eran atendidos los reportes y la solución que se daba. Esta información servía de base para realizar análisis estadísticos de los números con mayor reporte, las tarjetas que se dañaban con mayor frecuencia, los circuitos y magazines que presentaban mayor falla, etc., que permitió realizar un diagnostico, encontrar la raíz del problema y buscar una solución.

Este tema se llevó a las reuniones de trabajo y se discutió la situación, dando como resultado que la actividad quedaría estandarizada, razón que obligaba a todos los grupos de trabajo a realizarla, significando con esto que todos trabajarían de la misma manera sin importar la zona a la cual pertenecieran, por lo cual se crearon bitácoras en las diferentes centrales y la información resultante sería base de análisis junto con el informe semanal que se entregaba al jefe del departamento.

Como se mencionó inicialmente, existían tres versiones anteriores del flujograma, por lo cual, los cambios que empezaron a realizarse, surgieron a partir de la versión 3. Es por ello que después de las reuniones de trabajo y las visitas de campo, la investigadora presentó un bosquejo del flujograma del procedimiento como una cuarta versión, el cual fue socializado en reunión para conocer la opinión de las personas involucradas.

Dado que la tercera versión constaba de dos hojas de trabajo conformadas por 34 pasos (actividades) llevadas a cabo por el Jefe del Departamento y el Técnico Red Teléfonos, las versiones siguientes centraron los esfuerzos en las actividades y pasos a seguir.

A continuación se presenta un cuadro comparativo donde se aprecia la diferencia entre la tercera y la cuarta versión; es importante aclarar que los espacios en blanco significan que no hubo variación de las actividades entre las versiones presentadas.

Cuadro 2. Cuadro comparativo procedimiento MAT V3-V4

| PASO | VERSIÓN 3 | VERSION 4 | OBSERVACIONES |
|------|---|---|--|
| D1 | Ingresar al SLMS para obtener los reportes de daño en Central. | | |
| D2 | Consultar cola DSPCE y VERCE. | | |
| D3 | Probar circuito para solucionar falla en Planta Interna | | |
| D4 | Registrar Pruebas. | | |
| D5 | Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE u otras colas (LLAMA, DSPBA). | | |
| D6 | Imprimir reporte de daños de la cola REPCE y VERCE. | | |
| D7 | Realizar la reprueba con la planta. | | |
| D8 | ¿Reprueba OK? NO pase a D13, si continúe. | ¿Reprueba OK? NO pase a D15, si continúe. | |
| D9 | Llamar clientes de reprueba OK. | | |
| D10 | ¿Falla Solucionada? | | |
| D11 | SI, Cerrar daño o reenrutar a colas LLAMA ó MACEN. | | Se crean dos actividades con el fin de dejar registro de las operaciones efectuadas. |

Continuación Cuadro 2. Cuadro comparativo procedimiento MAT V3-V4

| PASO | VERSION 3 | VERSION 4 | OBSERVACIONES |
|------|--|---|--|
| D12 | Archivar. | Registrar en base de datos. | |
| D13 | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehículo). | Realizar informe semanal. | |
| D14 | Diseñar la ruta. | Archivar. | |
| D15 | Verificar normas de seguridad industrial | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehículo). | se determinó mediante consenso, que no en todas las ocasiones hay disponibilidad de recursos, razón por la cual se adicionan cuatro pasos al procedimiento |
| D16 | Trasladarse al sitio. | ¿Hay recursos? | |
| D17 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | |
| D18 | ¿Se repara la falla? | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | |
| D19 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola REPCE. | |
| D20 | Hacer diagnostico de 2do nivel | Diseñar la ruta. | |
| D21 | Realizar mantenimiento | Verificar normas de seguridad industrial. | |
| D22 | SI, Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | Trasladarse al sitio. | |

Continuación Cuadro 2. Cuadro comparativo procedimiento MAT V3-V4

| PASO | VERSION 3 | VERSION 4 | OBSERVACIONES |
|------------|---|--|--|
| D23 | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D19. | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | |
| D24 | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D31. | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D32. | |
| D25 | SI, ¿Falla de Conmutación? | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | |
| D26 | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | Hacer diagnostico de 2do nivel | |
| D27 | Reparar Falla y pasar a D31 | Realizar mantenimiento | Se hace necesario realizarse un cuestionamiento para corroborar si el abonado telefónico quedo reparado, razón por la cual se crearon cuatro paso para complementar esta fase del procedimiento. |
| D28 | NO, Enrutar a bastidor, línea ó cable. | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D32 | |
| D29 | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla. | No, notificar al jefe del departamento. | |
| D30 | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | Resolver problema. | |
| D31 | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D32, No pasa a D30 | |
| D32 | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | |

Continuación Cuadro 2. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V3-V4

| PASO | VERSION 3 | VERSION 4 | OBSERVACIONES |
|------|---|---|---------------|
| D33 | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D23. | |
| D34 | Archivar. | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D39. | |
| D35 | | SI, ¿Falla de Conmutación? | |
| D36 | | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | |
| D37 | | Reparar Falla y pasar a D39. | |
| D38 | | NO, Enrutar a bastidor, línea ó cable. | |
| D39 | | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla. | |
| D40 | | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | |
| D41 | | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | |
| D42 | | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | |
| D43 | | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | |
| D44 | | Archivar. | |

La cuarta versión también, dio paso a nuevas correcciones y modificaciones que se vieron reflejadas en la quinta versión, conformada por 46 pasos u actividades, las cuales se pueden analizar de manera clara en el siguiente cuadro comparativo.

Cuadro 3. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V4-V5

| PASO | VERSION 4 | VERSION 5 | OBSERVACIONES |
|------|--|--|---|
| D1 | | | |
| D2 | | | |
| D3 | | | |
| D4 | | | |
| D5 | | | |
| D6 | | | |
| D7 | | | |
| D8 | | | |
| D9 | | | |
| D10 | | | |
| D11 | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA Ó MACEN. | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA, DSPGU Ó RECON. | Se determina que existen potras colas de enrutamiento muy utilizadas en estos casos. |
| D12 | Registrar en base de datos. | | |
| D13 | Realizar informe semanal. | Realizar informe Diario. | Para llevar un mayor control de los reportes solucionados se pide realizar un informe diario. |
| D14 | Archivar. | | |
| D15 | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehiculo). | | |
| D16 | ¿Hay recursos? | | |

Continuación Cuadro 3. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V4-V5

| PASO | VERSION 4 | VERSION 5 | OBSERVACIONES |
|------|--|--|---|
| D17 | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | | |
| D18 | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | | |
| D19 | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola REPCE. | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. | Se propone cambiar el nombre a la nueva cola por el cargo del responsable de atender los reportes ahí enviados. |
| D20 | Diseñar la ruta. | | |
| D21 | Verificar normas de seguridad industrial. | | |
| D22 | Trasladarse al sitio. | | |
| D23 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | | |
| D24 | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D32. | | |
| D25 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | | |
| D26 | Hacer diagnostico de 2do nivel | | |
| D27 | Realizar mantenimiento. | | |
| D28 | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D32 | | |
| D29 | No, notificar al jefe del departamento. | | |

Continuación Cuadro 3. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V4-V5

| PASO | VERSION 4 | VERSION 5 | OBSERVACIONES |
|------------|---|--|---------------|
| D30 | Resolver problema. | | |
| D31 | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D32, No pasa a D30 | | |
| D32 | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | | |
| D33 | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D23. | | |
| D34 | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D39. | | |
| D35 | SI, ¿Falla de Conmutación? | | |
| D36 | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | | |
| D37 | Reparar Falla y pasar a D39. | | |
| D38 | NO, Enrutar a bastidor, línea ó cable. | Enrutar a cola o dependencia correspondiente. | |
| D39 | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla. | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | |
| D40 | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | | |
| D41 | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | | |

Continuación Cuadro 3. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V4-V5

| PASO | VERSION 4 | VERSION 5 | OBSERVACIONES |
|------------|---|--|--|
| D42 | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | | |
| D43 | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | Llenar formato de reporte de tarjetas con daño y enviar al Coordinador de zona, con copia al jefe. | Se propuso crear dos pasos mas que permitieran tener registro de las actividades efectuadas en el procedimiento. |
| D44 | Archivar. | Realizar informe diario. | |
| D45 | | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | |
| D46 | | Archivar. | |

La siguiente modificación se presento al llevar a la mesa de trabajo la versión 5 y surgir nuevas ideas y cambio, en la propuesta de versión 6, nacen cambios drásticos, puesto que no solo se tienen en cuenta las actividades que se llevan a cabo diariamente, si no , aquellas actividades que no se realizan pero deberían hacerse.

Los cambios que se presentaron de la versión 5 a la versión 6 del flujograma fueron los siguientes:

Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6

| PASO | VERSION 5 | VERSION 6 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D1 | | | |
| D2 | | | |
| D3 | Probar circuito para solucionar falla en planta interna. | Reprueba del diagnostico (SLMS; GERTEL) y verificación del estado comercial. | Apartir de este cambio se crean tres pasos para clarificar el procedimiento. |
| D4 | Registrar pruebas en el SLMS | ¿Falla en planta? | |
| D5 | Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE u otras colas. | No, ¿Falla en Línea? | El paso D5 en la versión 5, pasa a ser el D8 en esta nueva versión y se modifica enlutando los reportes de daño solamente a las colas REPCE y DEPCE. |
| D6 | Imprimir reporte de daños de las colas REPCE y VERCE | No, Si línea OK, se cierra. | |
| D7 | Realizar la reprueba en planta. | Si, Enrutar a colas LLAMA, DSPBA. | |
| D8 | ¿Reprueba OK?, no pasa a D15 | Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE. | |
| D9 | Si, llamar cliente de reprueba OK. | imprimir reporte de daños de las colas REPCE y VERCE | |
| D10 | ¿Falla Solucionada? | Realizar la reprueba en planta. | |
| D11 | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA, DSPGU Ó RECON. | ¿Reprueba OK?, no pasa a D15 | |
| D12 | Registrar en base de datos. | Si, llamar cliente de reprueba OK. | |
| D13 | Realizar informe diario. | ¿Falla Solucionada? | |

Continuación Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6

| PASO | VERSION5 | VERSION 6 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D14 | Archivar. | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA, DSPGU Ó RECON. | |
| D15 | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehiculo). | Registrar en base de datos. | Se propuso crear dos pasos mas que permitieran tener registro de las actividades efectuadas en el procedimiento. |
| D16 | ¿Hay recursos? | Realizar informe diario. | |
| D17 | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | Archivar. | |
| D18 | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehiculo). | |
| D19 | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. | ¿Hay recursos? | |
| D20 | Diseñar la ruta. | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | |
| D21 | Verificar normas de seguridad industrial. | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | |
| D22 | Trasladarse al sitio. | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. | |

Continuación Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6

| PASO | VERSION 5 | VERSION 6 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D23 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | Diseñar la ruta. | |
| D24 | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D32. | Verificar normas de seguridad industrial. | Se propuso crear dos pasos mas que permitieran tener registro de las actividades efectuadas en el procedimiento. |
| D25 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | Trasladarse al sitio. | |
| D26 | Hacer diagnostico de 2do nivel | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | |
| D27 | Realizar mantenimiento. | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D35. | |
| D28 | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D32 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | |
| D29 | No, notificar al jefe del departamento. | Hacer diagnostico de 2do nivel | |
| D30 | Resolver problema. | Realizar mantenimiento. | |
| D31 | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D32, No pasa a D30 | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D35 | |
| D32 | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | No, notificar al jefe del departamento. | |
| D33 | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D23. | Resolver problema. | |
| D34 | Si, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D39. | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D35, No pasa a D33 | |

Continuación Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6

| PASO | VERSION 5 | VERSION 6 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D35 | SI, ¿Falla de Conmutación? | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | |
| D36 | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D26. | |
| D37 | Reparar Falla y pasar a D39. | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D42. | Se propuso crear dos pasos mas que permitieran tener registro de las actividades efectuadas en el procedimiento. |
| D38 | Enrutar a cola o dependencia correspondiente. | SI, ¿Falla de Conmutación? | |
| D39 | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | |
| D40 | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | Reparar Falla y pasar a D42. | |
| D41 | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | Enrutar a cola o dependencia correspondiente. | |
| D42 | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | |
| D43 | Llenar formato de reporte de tarjetas con daño y enviar al Coordinador de zona, con copia al jefe. | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | |

Continuación Cuadro 4. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V5-V6

| PASO | VERSION 5 | VERSION 6 | OBSERVACIONES |
|------|---|--|--|
| D44 | Realizar informe diario. | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | |
| D45 | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | |
| D46 | Archivar. | Llenar formato de reporte de tarjetas con daño y enviar al Coordinador de zona, con copia al jefe. | |
| D47 | | Realizar informe diario. | Se propuso crear dos pasos mas que permitieran tener registro de las actividades efectuadas en el procedimiento. |
| D48 | | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | |
| D49 | | Archivar. | |

Uno de los cambios más notorios se presentó de la versión 6 a la versión 7, pues en este momento se tenía mayor claridad para mejorar el proceso y llevarlo a reunión, de igual forma, los colaboradores estaban mucho mas comprometidos con el proceso, razón por la cual sus aportes eran mucho más valiosos, buscando siempre optimizar el procedimiento. Los cambios presentados para esta nueva versión fueron:

Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D1 | | | |
| D2 | Consultar cola DSPCE y VERCE. | Consultar cola DSPCE, VERCE y REPCE. | |
| D3 | Reprueba del diagnostico (SLMS; GERTEL) y verificación del estado comercial. | | |
| D4 | ¿Falla en planta? | ¿Restricción comercial? | |
| D5 | No, ¿Falla en Línea? | Enviar a RECON | Desaparecen los pasos D5, D6 y D7 de la versión anterior y se crean nuevos pasos que dan mayor claridad en el procedimiento. |
| D6 | No, Si línea OK, se cierra. | Archivar. | |
| D7 | Si, Enrutar a colas LLAMA, DSPBA. | ¿Falla en planta? | El paso D4 en la versión 6 pasos ser D7 en la versión 7. |
| D8 | Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE. | No, Enrutar a cola de planta externa LLAMA, DSPBA. | |
| D9 | imprimir reporte de daños de las colas REPCE y VERCE | Archivar. | |
| D10 | Realizar la reprueba en planta. | Si, Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE. | Los pasos que ocupaban anteriormente las posiciones D10 a D17 pasaron a ocupar las posiciones D23 a D30 en su respectivo orden. |
| D11 | ¿Reprueba OK?, no pasa a D15 | imprimir reporte de daños de las colas REPCE y VERCE | |
| D12 | Si, llamar cliente de reprueba OK. | Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehiculo). | Los anteriores paso D18 a D25 cambian de orden y ocupan ahora las posiciones D12 a D22, puesto que se crearon dos pasos mas ubicados en las posiciones D16 y D17 |

Continuación Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|---|
| D13 | ¿Falla Solucionada? | ¿Hay recursos? | |
| D14 | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA, DSPGU Ó RECON. | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | |
| D15 | Registrar en base de datos. | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | |
| D16 | Realizar informe diario. | Recepción de recursos. | |
| D17 | Archivar. | ¿Hay recursos? Si, pasa a D19. | Paso agregado. |
| D18 | NO, Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehículo). | No, registrar daño pendiente. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. Pasa a D15. | Paso modificado del paso D22 de la versión 6. |
| D19 | ¿Hay recursos? | Diseñar la ruta de mantenimiento. | |
| D20 | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | Constatar elementos de seguridad industrial. | |
| D21 | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | Revisar condiciones del vehículo. | |
| D22 | Dejar pendiente la reparación hasta que se tengan recursos. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. | Trasladarse al sitio. | |

Continuación Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------|--|--|---|
| D23 | Diseñar la ruta. | Realizar la repueba en planta. | |
| D24 | Verificar normas de seguridad industrial. | ¿Repueba OK?, no pasa a D31 | |
| D25 | Trasladarse al sitio. | Si, llamar cliente de repueba OK. | |
| D26 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | ¿Falla Solucionada? | |
| D27 | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D35. | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA ó DSPGU. | En la versión 6 algunos reportes eran enrutados a la cola RECON, ahora solo se enrutan a estas dos colas para que de ahí sea enrutados a quien corresponda. |
| D28 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | Registrar en base de datos. | |
| D29 | Hacer diagnostico de 2do nivel | Realizar informe diario. | |
| D30 | Realizar mantenimiento. | Archivar. | |
| D31 | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D35 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | |
| D32 | No, notificar al jefe del departamento. | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D40. | |
| D33 | Resolver problema. | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | |
| D34 | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D35, No pasa a D33 | Hacer diagnostico de 2do nivel | |

Continuación Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------------|--|---|---------------|
| D35 | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | Realizar mantenimiento. | |
| D36 | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D26. | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D40 | |
| D37 | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D42. | No, notificar al jefe del departamento. | |
| D38 | SI, ¿Falla de Conmutación? | Resolver problema. | |
| D39 | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D40, No pasa a D38 | |
| D40 | Reparar Falla y pasar a D42. | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | |
| D41 | Enrutar a cola o dependencia correspondiente. | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D31. | |
| D42 | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D48. | |
| D43 | Cerrar daño en el SLMS desde la central donde esta el daño | SI, ¿Falla de Conmutación? | |
| D44 | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | |
| D45 | Continuar con el siguiente reporte de falla (número) hasta llegar a la siguiente central. | Reparar Falla y pasar a D46. | |

Continuación Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|---|
| D46 | Llenar formato de reporte de tarjetas con daño y enviar al Coordinador de zona, con copia al jefe. | ¿Reparación OK? No, pasa a 45, si pasa a D49. | El pasó D46 versión 6 ocupa la posición D51 versión 7 y su redacción fue modificada. |
| D47 | Realizar informe diario. | Enrutar a cola LLAMA ó DSPBA. | |
| D48 | Desplazarse al finalizar la tarde a la telefónica de colón. | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | |
| D49 | Archivar. | Cerrar Daño en el SLMS desde la central donde esta el daño. | |
| D50 | | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | |
| D51 | | diligenciar formato de tarjetas con daño | |
| D52 | | ¿Última OT? | Paso agregado |
| D53 | | No, atender siguiente OT. (repetir paso desde D23) | Paso agregado y se eliminan los pasos D45 y D47 de la versión 6. |
| D54 | | Si, desplazarse hasta la telefónica de colon. | El pasó D48 versión 6 pasa a ser el D54 versión 7. |
| D55 | | Entregar registro de tarjetas con daño al grupo de apoyo. | Se crean siete pasos para la versión 7 en las posiciones D55 a D61. |
| D56 | | Entregar registro de tarjetas con daño al coordinador. | |

Continuación Cuadro 5. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V6-V7

| PASO | VERSION 6 | VERSION 7 | OBSERVACIONES |
|------|-----------|--|---------------|
| D57 | | Entregar al coordinador de zona OT | |
| D58 | | Realizar informe semanal por zonas | |
| D59 | | Entregar informe semanal al jefe | |
| D60 | | Realizar análisis de informes | |
| D61 | | Realizar retroalimentación con coordinadores de zona | |
| D62 | | Archivar | |

Con estas modificaciones, la versión 7 quedo conformada por tres páginas y 62 actividades a ejecutar para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico. Inicialmente se pensó que ésta sería la última versión, pero surgieron pequeños cambios que aunque no eran muy significativos debían realizarse para mejora del procedimiento, estos cambios se vieron reflejados en la versión 8 de la siguiente manera:

Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8

| PASO | VERSION 7 | VERSION 8 | OBSERVACIONES |
|------------|--|----------------|---|
| D1 | | | |
| D2 | Consultar cola DSPCE, VERCE y REPCE. | | |
| D3 | | | |
| D4 | ¿Restricción comercial? | | |
| D5 | Enviar a RECON | Enviar a LLAMA | Los funcionarios ya no tienen acceso a l cola RECON por lo cual, deben enrutar los reportes a LLAMA para que sean enviados a quien corresponde. |
| D6 | Archivar. | Fin. | Finaliza una actividad que no es archivada en el departamento de conmutación. |
| D7 | ¿Falla en planta? | | |
| D8 | No, Enrutar a cola de planta externa LLAMA, DSPBA. | | |
| D9 | Archivar. | Fin. | Finaliza una actividad que no es archivada en el departamento de conmutación. |
| D10 | Si, Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE. | | |
| D11 | imprimir reporte de daños de las colas REPCE y VERCE | | |
| D12 | Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehiculo). | | |

Continuación Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8

| PASO | VERSION 7 | VERSION 8 | OBSERVACIONES |
|------------|--|---|--|
| D13 | ¿Hay recursos? | | |
| D14 | No, informar al Jefe de zona para que determine una solución. | | |
| D15 | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos. | | |
| D16 | Recepción de recursos. | | |
| D17 | ¿Hay recursos? Si, pasa a D19. | | |
| D18 | No, registrar daño pendiente. Enrutar reporte de daño a cola JEFE. Pasa a D15. | No, registrar daño pendiente. Enrutar reporte de daño a cola REPUESTOS. Pasa a D15. | Se cambia el nombre de la cola buscando objetividad. |
| D19 | Diseñar la ruta de mantenimiento. | | |
| D20 | Constatar elementos de seguridad industrial. | | |
| D21 | Revisar condiciones del vehiculo. | | |
| D22 | Trasladarse al sitio. | | |
| D23 | Realizar la reprueba en planta. | | |
| D24 | ¿Reprueba OK?, no pasa a D31 | | |
| D25 | Si, llamar cliente de reprueba OK. | | |

Continuación Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8

| PASO | VERSION 7 | VERSION 8 | OBSERVACIONES |
|------------|--|--|--|
| D26 | ¿Falla Solucionada? | | |
| D27 | Cerrar Daño si el cliente confirma ó reenrutar a colas LLAMA ó DSPGU. | Cerrar Daño si el cliente confirma servicio OK | Se redujo un paso innecesario como el enrutamiento de reporte. |
| D28 | Registrar en base de datos. | | |
| D29 | Realizar informe diario. | | |
| D30 | Archivar. | | |
| D31 | Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. | | |
| D32 | ¿Se repara la falla? Si, pasa a D40. | | |
| D33 | NO, Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara. | | |
| D34 | Hacer diagnostico de 2do nivel | | |
| D35 | Realizar mantenimiento. | | |
| D36 | ¿Mantenimiento OK?, si pasar a D40 | | |
| D37 | No, notificar al jefe del departamento. | | |
| D38 | Resolver problema. | | |
| D39 | ¿Mantenimiento OK?, Si pasa a D40, No pasa a D38 | | |

Continuación Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8

| PASO | VERSION 7 | VERSION 8 | OBSERVACIONES |
|------------|--|---|--|
| D40 | Verificar con el cliente si se soluciono la falla. | | |
| D41 | ¿Se soluciono la falla? NO, pase a D31. | | |
| D42 | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D48. | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D49. | Si el cliente no reporta una falla adicional, debe cerrarse el reporte. |
| D43 | SI, ¿Falla de Conmutación? | | |
| D44 | SI, Diagnosticar falla de conmutación. | | |
| D45 | Reparar Falla y pasar a D46. | | |
| D46 | ¿Reparación OK? No, pasa a 45, si pasa a D49. | | |
| D47 | Enrutar a cola LLAMA ó DSPBA. | | |
| D48 | Si la falla no esta en conmutación o Bastidor, hacer oficio a Grupo Motaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA. | | |
| D49 | Cerrar Daño en el SLMS desde la central donde esta el daño. | | |

Continuación Cuadro 6. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V7-V8

| PASO | VERSION 7 | VERSION 8 | OBSERVACIONES |
|------|---|-----------|---------------|
| D50 | Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos). | | |
| D51 | diligenciar formato de tarjetas con daño | | |
| D52 | ¿Última OT? | | |
| D53 | No, atender siguiente OT. (repetir paso desde D23) | | |
| D54 | Si, desplazarse hasta la telefónica de colon. | | |
| D55 | Entregar registro de tarjetas con daño al grupo de apoyo. | | |
| D56 | Entregar registro de tarjetas con daño al coordinador. | | |
| D57 | Entregar al coordinador de zona OT | | |
| D58 | Realizar informe semanal por zonas | | |
| D59 | Entregar informe semanal al jefe | | |
| D60 | Realizar análisis de informes | | |
| D61 | Realizar retroalimentación con coordinadores de zona | | |
| D62 | Archivar | | |

Para la siguiente verificación se llevó a la reunión la propuesta de flujograma versión 8, con el fin de que apartir de esa versión se empezaran a trabajar los cargos que intervenían en cada una de las actividades, pero surgieron nuevos ajustes para el contenido del procedimiento que se vieron reflejados en la versión 9 así:

Cuadro 7. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V8-V9

| PASO | VERSION 8 | VERSION 9 | OBSERVACIONES |
|------|---|-----------|---------------|
| D1 | | | |
| D2 | | | |
| D3 | | | |
| D4 | | | |
| D5 | Enviar a LLAMA | | |
| D6 | Fin. | | |
| D7 | | | |
| D8 | | | |
| D9 | Fin. | | |
| D10 | | | |
| D11 | | | |
| D12 | | | |
| D13 | | | |
| D14 | | | |
| D15 | | | |
| D16 | | | |
| D17 | | | |
| D18 | No, registrar daño pendiente. Enrutar reporte de daño a cola REPUESTOS. Pasa a D15. | | |
| D19 | | | |
| D20 | | | |

Continuación Cuadro 7. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V8-V9

| PASO | VERSION 8 | VERSION 9 | OBSERVACIONES |
|------|---|--------------------------------|---------------|
| D21 | | | |
| D22 | | | |
| D23 | | | |
| D24 | | | |
| D25 | | | |
| D26 | | | |
| D27 | Cerrar Daño si el cliente confirma servicio OK | | |
| D28 | | | |
| D29 | | | |
| D30 | | | |
| D31 | | | |
| D32 | | | |
| D33 | | | |
| D34 | | | |
| D35 | | | |
| D36 | | | |
| D37 | | | |
| D38 | | | |
| D39 | | | |
| D40 | | | |
| D41 | | | |
| D42 | SI, ¿El cliente reporta otra falla de su línea? NO, pase D49. | | |
| D43 | | | |
| D44 | | | |
| D45 | | | |
| D46 | ¿Reparación OK? No, pasa a D45 | ¿Reparación OK? No, pasa a D45 | |
| D47 | | | |
| D48 | | | |
| D49 | | | |

Continuación Cuadro 7. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V8-V9

| PASO | VERSION 8 | VERSION 9 | OBSERVACIONES |
|------|---|---|---|
| D50 | | | |
| D51 | | | |
| D52 | | | |
| D53 | | | |
| D54 | | | |
| D55 | | | |
| D56 | | | |
| D57 | Entregar al coordinador de zona OT. | Entregar al coordinador de zona OT diligenciada. | |
| D58 | | | |
| D59 | | | |
| D60 | | | |
| D61 | Realizar retroalimentación con los coordinadores de zona. | Realizar retroalimentación con el personal técnico. | Se propuso que esta retroalimentación fuera realizada con todo el personal que interviene en el procedimiento a fin de encontrar oportunidades de mejoramiento. |
| D62 | | | |

Apartir de la versión 9, las actividades que quedaron establecidas y su orden no cambiaron en las siguientes versiones, lo único que cambio para las versiones 10 y 11 fue la adición de los cargos que intervienen en el proceso y su ubicación dentro del mismo, a excepción del paso D2, en donde se adiciona una cola para la revisión, puesto que existe una nueva tecnología que estaba siendo implementada en ese momento, por lo cual este paso quedo de la siguiente manera:

Cuadro 8. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V9-V10-V11

| PASO | VERSION 9 | VERSION 10 | VERSION 11 | OBSERVACIONES |
|------|-------------------------------------|---|------------|--|
| D1 | | | | |
| D2 | Consultar cola DSPCE, VERCE y REPCE | Consultar cola DSPCE, VERCE, REPCE Y DSZTE. | | La cola DSZTE debe ser consultada puesto que hace referencia a las centrales que empezaron a trabajar con la nueva tecnología. |
| D3 | | | | |
| D4 | | | | |
| D5 | | | | |
| D6 | | | | |
| D7 | | | | |
| D8 | | | | |
| D9 | | | | |
| D10 | | | | |
| D11 | | | | |
| D12 | | | | |
| D13 | | | | |
| D14 | | | | |
| D15 | | | | |
| D16 | | | | |
| D17 | | | | |
| D18 | | | | |
| D19 | | | | |
| D20 | | | | |

Continuación Cuadro 8. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V9-V10-V11

| PASO | VERSION 9 | VERSION 10 | VERSION 11 | OBSERVACIONES |
|------|--------------------------------|------------|------------|---------------|
| D21 | | | | |
| D22 | | | | |
| D23 | | | | |
| D24 | | | | |
| D25 | | | | |
| D26 | | | | |
| D27 | | | | |
| D28 | | | | |
| D29 | | | | |
| D30 | | | | |
| D31 | | | | |
| D32 | | | | |
| D33 | | | | |
| D34 | | | | |
| D35 | | | | |
| D36 | | | | |
| D37 | | | | |
| D38 | | | | |
| D39 | | | | |
| D40 | | | | |
| D41 | | | | |
| D42 | | | | |
| D43 | | | | |
| D44 | | | | |
| D45 | | | | |
| D46 | ¿Reparación OK? No, pasa a D45 | | | |
| D47 | | | | |
| D48 | | | | |
| D49 | | | | |

Continuación Cuadro 8. Cuadro comparativo Procedimiento MAT V9-V10-V11

| PASO | VERSION 9 | VERSION 10 | VERSION 11 | OBSERVACIONES |
|------|---|------------|------------|---------------|
| D50 | | | | |
| D51 | | | | |
| D52 | | | | |
| D53 | | | | |
| D54 | | | | |
| D55 | | | | |
| D56 | | | | |
| D57 | Entregar al coordinador de zona OT. | | | |
| D58 | | | | |
| D59 | | | | |
| D60 | | | | |
| D61 | Realizar retroalimentación con los coordinadores de zona. | | | |
| D62 | | | | |

Los cargos que intervienen en el procedimiento y quedaron registrados en las versiones 10 y11 del flujograma son los siguientes:

- ♦ Jefe Departamento.
- ♦ Profesional operativo.
- ♦ Profesional operativo. II
- ♦ Ingeniero de Conmutación

- ♦ Técnico Teléfonos
- ♦ Técnico Red Teléfonos II
- ♦ Técnico Prueba SLMS
- ♦ Operario Auxiliar
- ♦ Conductor Ayudante

4.1.2 Información recolectada para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central MAC. Al iniciar la recolección de la información y documentos para el procedimiento, se encontró que se contaba inicialmente con el formato F4 en la versión 0, el cual mencionaba cinco actividades básicas del procedimiento, sin mayor detalle; estas actividades eran recepcionar las alarmas provenientes de las centrales telefónicas, diagnosticar el tipo de alarmas , reparar si lo puede hacer desde el puesto de trabajo o reportar a quien corresponda y finalmente archivar el reporte de alarma y su solución.

Al analizar esta información se encontró que dichas actividades no reflejaban la totalidad del procedimiento, por lo cual se hizo necesario que la investigadora se ubicara en el departamento de conmutación y específicamente en el de Administración, Operación y Mantenimiento de centrales telefónicas (AOM) lugar en donde se lleva a cabo el procedimiento. Asistiendo al AOM entrevistas y observó de forma permanente a la persona encargada de realizar el turno designado para atender las alarmas de la central.

Esta etapa de recolección de información fue un poco difícil , puesto que la persona encargada de realizar el turno de alarmas, debía estar totalmente concentrada y realizaba diversas actividades al tiempo, por lo cual no podía contestar las preguntas de la investigadora o se hacia mucho más difícil la entrega de la información. De igual forma fue un proceso complejo, puesto que día a día, la persona que debía cubrir el turno era diferente, por lo cual cada quien hacia las cosas a su manera y suministraba información diferente que debía ser verificada una y otra vez con cada funcionario hasta llegar a información verídica y respaldada por la totalidad o por lo menos la mayoría de las personas que realizaban dicho procedimiento.

Finalmente se consiguió recolectar los documentos que soportan las actividades llevadas a cabo así como información esencial para la estandarización del procedimiento, y fundamentalmente se consiguió información que permitió proponer mejoras y solucionar algunos de los problemas que traía consigo el procedimiento.

A diferencia del trabajo realizado con el procedimiento MAT, con el procedimiento MAC se trabajaron simultáneamente las actividades que conforman el procedimiento, el orden y los cargos que están facultados para intervenir en cada actividad.

La documentación de este procedimiento implicaba que la información recolectada iba siendo consignada en el formato 4 para procedimientos de Emcali; Como resultado, surgieron tres versiones de flujogramas, tomando como base la versión 0 que fue el resultado del trabajo adelantado en años anteriores.

Como se mencionó anteriormente, La versión 0 estaba conformada por cinco pasos y actividades básicas, pero como resultado de las entrevistas a las diferentes personas que realizan el procedimiento por turnos y después de observar la forma como ejecutaban el procedimiento, la investigadora propuso una primera versión para el flujograma, adicionándole 17 actividades y cambiando el orden de algunas de ellas. El resultado se presenta a continuación en un cuadro comparativo que permite visualizar los cambios realizados de la versión inicial a la versión uno propuesta por la investigadora.

Cuadro 9. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V0-V1

| PASO | VERSION 0 | VERSION 1 | OBSERVACIONES |
|------|--|---|---------------|
| D1 | Recepcionar alarmas | Recepcionar alarma en el sistema | |
| D2 | Diagnosticar el tipo de alarmas | Diagnostica alarma | |
| D3 | Solucionar en el AOM si es posible | Clasificar alarma de acuerdo a la prioridad | |
| D4 | Si no es posible, reportar a quien corresponda | ¿Falla de Conmutación? | |
| D5 | Archivar el reporte de alarma. | No, Reportar al transmisor de cable y/o transmisor de radio. | |
| D6 | | Recibir reporte de solución. | |
| D7 | | ¿Desaparece alarma del sistema? No, devuelva a D5 | |
| D8 | | Archivar | |
| D9 | | Si, ¿Se puede solucionar en el AOM? | |
| D10 | | Si, Solucionar | |
| D11 | | No, Reportar al coordinador de zona. | |
| D12 | | ¿Hay recursos? | |
| D13 | | No, Informar al Coordinador de zona para que determine una solución | |
| D14 | | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos | |
| D15 | | Recepcionar recursos | |

Continuación Cuadro 9. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V0-V1

| PASO | VERSION 0 | VERSION 1 | OBSERVACIONES |
|------|-----------|--|---------------|
| D16 | | ¿Hay recursos? Si, pasa D18 | |
| D17 | | No, Registrar Daño pendiente. Pasa a D14. | |
| D18 | | Si, Se dirige al terreno. | |
| D19 | | Se realizan pruebas en la central. | |
| D20 | | Realizan el respectivo procedimiento de acuerdo a la tecnología. | |
| D21 | | ¿Desaparece alarma del sistema? No, pasa a D19 | |
| D22 | | Si, Archivar. | |

Algunas de estas actividades propuestas por la investigadora , fueron rechazadas debido a que las actividades hacían parte del procedimiento Mantener Abonado Telefónico, por lo cual no era necesario repetirlas en este procedimiento sino crear una conexión entre ambos procedimientos.

Las correcciones realizadas se tuvieron en cuenta para establecer la versión 2 del flujograma. Una vez revisada esta versión, los participantes del procedimiento determinaron realizar los últimos ajustes para la estandarización del procedimiento, estas modificaciones y cambios se vieron reflejadas en la versión tres del flujograma, versión que está conformada por una pagina y a diferencia de la versión anterior que contaba con 18 pasos, esta cuenta con 21. Los cambios realizados se presentan en el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro 10. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V1-V2-V3

| PASO | VERSION 1 | VERSION 2 | VERSION 3 |
|------------|--|---|--|
| D1 | Recepcionar alarma en el sistema | Recepcionar alarma en el sistema GERTEL | Recepcionar alarma en el sistema GERTEL vía radio o telefónicamente |
| D2 | Diagnostica alarma | Diagnostica alarma en el sistema GERTEL. | Diagnostica alarma en el sistema realizando conexión con la central respectiva. |
| D3 | Clasificar alarma de acuerdo a la prioridad | | |
| D4 | ¿Falla de Conmutación? | | |
| D5 | No, Reportar al transmisor de cable y/o transmisor de radio. | No, Reportar al transmisor de cable y/o transmisor de radio para que le den solución. | No, Reportar vía radio, a quien corresponda. (Grupo de Transmisión, Dpto. de Equipos de Apoyo y Laboratorio, Dpto., Mto Redes y Gestión Daño, (grupo correctivo o grupo preventivo), Dpto. Atención Grandes Clientes.) |
| D6 | Recibir reporte de solución. | Recibir reporte de solución. | Registrar en Lotus Organizer |
| D7 | ¿Desaparece alarma del sistema? No, devuelva a D5 | ¿Desaparece alarma del sistema GERTEL? No, devuelva a D5 | Recibir reporte de solución vía radio y registrar en el Lotus organizer. |
| D8 | Archivar | Archivar | ¿Desaparece alarma del sistema? No, pasa a D5 |
| D9 | Si, ¿Se puede solucionar en el AOM? | Si, ¿Se puede solucionar en el AOM? | Si, archivar. |
| D10 | Si, Solucionar | Si, Solucionar a través del sistema GERTEL. | ¿Se puede solucionar en el AOM? No, pasa a D14 |

Continuación Cuadro 10. Cuadro comparativo Procedimiento MAC V1-V2-V3

| PASO | VERSION 1 | VERSION 2 | VERSION 3 |
|------------|---|--|--|
| D11 | No, Reportar al coordinador de zona. | No, ¿desaparece alarma del sistema? | Si, solucionarla realizando conexión con la central. |
| D12 | ¿Hay recursos? | Si, archivar | ¿Desaparece alarma del sistema? No, pasa a D11. |
| D13 | No, Informar al Coordinador de zona para que determine una solución | No, Informar al Coordinador de zona para que determine una solución en la central correspondiente. | Si, archivar. |
| D14 | Coordinador de zona y Jefe del Departamento gestionan recursos | Ejecutar el procedimiento de MANTENER ABONADO TELEFONICO en su versión 10 a partir del paso D10. | Reportar por radio al coordinador de zona o Jefe de Ronda para que este de solución en la central correspondiente. |
| D15 | Recepcionar recursos | Desaparece alarma del sistema. No, pasa a D14 | ¿Falla de abonado? |
| D16 | ¿Hay recursos? Si, pasa D18 | Si, fin del turno. No, pasa a D1. | No, Ejecutar el procedimiento de acuerdo al tipo de falla y su tecnología. |
| D17 | No, Registrar Daño pendiente. Pasa a D14. | Si, hacer reportes de daños y alarmas pendientes a realizar por el siguiente turno. | Si, ejecutar el procedimiento de MANTENER ABONADO TELEFONICO en su versión 10 a partir del paso D10. |
| D18 | Si, Se dirige al terreno. | Archivar. | ¿Desaparece alarma del sistema? No, pasa a D17 |
| D19 | Se realizan pruebas en la central. | | Si, ¿último reporte de alarma? No, pasa a D1. |
| D20 | Realizan el respectivo procedimiento de acuerdo a la tecnología. | | Si, hacer reportes de alarmas y daños pendientes a realizar por el siguiente turno. |
| D21 | ¿Desaparece alarma del sistema? No, pasa a D19 | | Archivar. |
| D22 | Si, Archivar. | | |

La versión 3 fue la última realizada para este procedimiento y fue la entregada para ser registrada y estandarizada.

4.2 PARÁMETROS BÁSICOS DE ESTANDARIZACIÓN PARA LOS PROCEDIMIENTOS: MANTENER ABONADO TELEFÓNICO Y MONITOREAR ALARMAS DE CENTRAL

La estandarización de los procesos para una empresa como EMCALI requiere fijar parámetros básicos para el beneficio y la cooperatividad de todos los involucrados, con el fin de ordenar y mejorar los procedimientos, los cuales son presentados a través de flujogramas (F4), descripciones (F5), instructivos, glosarios y formatos de entradas y salidas (F6), cada uno de ellos codificado. Para comprender plenamente dichos parámetros, remitirse al anexo c.

4.2.1 Actividades estandarizadas para procedimiento de Mantener Abonado Telefónico. Culminada la etapa de revisión de la información en las diferentes reuniones de trabajo y visitas de campo, los coordinadores de zona, el ingeniero designado por la empresa y la investigadora encargada de los procesos a documentar, seleccionaron las actividades presentadas a continuación que quedaron normatizadas para este procedimiento:

- D1.** Ingresar al sistema SLMS para obtener los reportes de daño
- D2.** Consultar las colas DSPCE, VERCE Y REPCE, DSZTE
- D3.** Realizar reprueba del diagnostico (SLMS, GERTEL) y verificación del estado comercial.
- D4.** Enrutar daños registrados para central en la cola REPCE y VERCE
- D5.** Imprimir reporte de daños de la cola REPCE y VERCE
- D6.** Alistar los recursos necesarios para solucionar la falla (repuesto, equipo, vehículo)
- D7.** Informar al Coordinador de zona si no hay recursos para que determine una solución.
- D8.** Gestionar recursos
- D9.** Recepcionar recursos
- D10.** Registrar Daño pendiente. Enrutar reporte de daño a cola REPUESTOS
- D11.** Diseñar la ruta de mantenimiento.
- D12.** Constatar elementos de seguridad industrial.
- D13.** Revisar condiciones del vehículo.
- D14.** Trasladarse al sitio.
- D15.** Realizar la reprueba con la planta
- D16.** Llamar clientes de reprueba OK
- D17.** Cerrar daño si el cliente confirma servicio OK
- D18.** Realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento de acuerdo a la tecnología de la central.

- D19.** Verificar con el cliente si se soluciono la falla.
- D20.** Notificar al Coordinador de zona la causa por la cual no se repara.
- D21.** Hacer diagnostico de 2do nivel.
- D22.** Notificar al jefe del Dpto. de Conmutación si la falla no se soluciono.
- D23.** Resolver problema.
- D24.** Diagnosticar falla de conmutación
- D25.** Reparar Falla de Conmutación
- D26.** Enrutar a Cola (LLAMA, DSPBA).
- D27.** Si la falla no está en Conmutación ni en Bastidor, hacer oficio a Grupo Montaje para solucionar falla y enrutar a cola MONTA
- D28.** Cerrar daño en el SLMS desde la central donde está el daño.
- D29.** Descargar en Bitácora de Central (Base de Datos).
- D30.** Diligenciar formato de tarjetas con daño.
- D31.** Atender siguiente OT.
- D32.** Desplazarse a la Telefónica de Colón.
- D33.** Entregar registro y tarjetas con Daño a Grupo de Apoyo.
- D34.** Entregar copia del registro de Tarjetas con Daño al Coordinador.
- D35.** Entregar al coordinador de zona OT diligenciada.
- D36.** Realizar informe semanal por Zonas.
- D37.** Entregar informe semanal al Jefe de zona.
- D38.** Realizar Análisis de Informes.
- D39.** Realizar Retroalimentación con el personal técnico
- D40.** Archivar.

Así mismo como se estandarizaron las actividades que conforma el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico, se estandarizaron las funciones dentro del procedimiento que debe cumplir cada cargo ó en su defecto las actividades que están facultados a cumplir en cada cargo los funcionarios; la nomenclatura utilizada anteriormente para definir las actividades estandarizadas, será utilizada para relacionar las actividades con los respectivos cargos de la siguiente manera:

Jefe del Dpto.: Actividades D8, D9, D23, D38, D39, D40.

Profesional Operativo I y II: Todas las actividades del procedimiento a excepción de las D1, D2, D3, D4, D5, D7, D9, D13, D34, D40.

Ingeniero de conmutación: Todas las actividades del procedimiento a excepción de las D1, D2, D3, D4, D5, D8, D9, D10, D13, D21, D22, D23, D36, D37, D38, D40.

Técnico Teléfonos: Todas las actividades del procedimiento a excepción de las D1, D2, D3, D4, D5, D8, D9, D10, D13, D21, D22, D23, D36, D37, D38, D40.

Técnico Red Teléfonos: Todas las actividades del procedimiento a excepción de las D8, D9, D10, D13, D21, D22, D23, D36, D37, D38, D40.

Técnico de Prueba SLMS: Todas las actividades del procedimiento a excepción de las D1, D2, D3, D4, D5, D8, D9, D10, D13, D21, D22, D23, D36, D37, D38, D40.

Operario Auxiliar: Actividades D1, D2, D3, D4, D5, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D39.

Conductor Ayudante: Actividades D6, D7, D11, D12, D13, D14, D32.

Una vez estandarizada esta información, el paso a seguir con estas actividades fue registrarlas en los formatos de forma tal que quedaran claras y pudiera ser utilizadas por cualquier funcionario que lo requiriera en su momento y así poder estandarizar el procedimiento.

4.2.2 Actividades estandarizadas para procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. Pasada la etapa de recolección y verificación de la información, se tomó como base para la estandarización de las actividades, aquellas en las que todos los funcionarios coincidieron que eran esenciales para el proceso y aquellas que se encontraron y determinaron importantes al levantar el procedimiento, dichas actividades normatizadas para el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central son:

- ♦ Recepcionar alarma a través del sistema GERTEL, vía radio o telefónicamente.
- ♦ Diagnosticar alarma realizando conexión con la Central respectiva.
- ♦ Clasificar alarma de acuerdo a la prioridad.
- ♦ Preguntar si es falla de conmutación.
- ♦ De no ser de conmutación, reportar vía radio, a quien corresponda. (Grupo de Transmisión, Dpto. de Equipos de Apoyo y Laboratorio, Dpto., Mto. Redes y Gestión Daño, (grupo correctivo o grupo preventivo), Dpto. Atención Grandes Clientes.)
- ♦ Registrar en Lotus Organizer.
- ♦ Recibir reporte de solución vía radio y registrar en el *lotus organizer*.
- ♦ Si es de conmutación, solucionarla realizando conexión con la central respectiva.
- ♦ Reportar por radio al coordinador de zona o Jefe de Ronda para que este de solución en la central correspondiente.
- ♦ Ejecutar el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico en su versión 10 a partir del paso D10.
- ♦ Hacer reportes de alarmas y daños pendientes a realizar por el siguiente turno.
- ♦ Archivar.

En este procedimiento fue mucho más factible establecer funciones, puesto que el procedimiento es llevado a cabo mediante turnos que varían los cargos que deben cumplir con las mismas tareas, aunque esta situación se presentó, es de vital importancia resaltar que en el procedimiento también intervienen cargos que no realizar el turno como tal, pero si ejecutan funciones vitales dentro del mismo. Los cargos que quedaron normatizados para realizar el turno son:

- ♦ Ingeniero Conmutación
- ♦ Técnico Teléfonos
- ♦ Técnico Red Teléfonos
- ♦ Técnico prueba SLMS
- ♦ Analista

Los cargos que intervienen en la ejecución de algunas de las actividades dentro del procedimiento y quedaron normatizados son:

- ♦ Jefe Dpto.
- ♦ Profesional Operativo I
- ♦ Profesional operativo II

4.3 DISEÑO DE PROPUESTAS DE ESTANDARIZACION EN LOS FORMATOS UTILIZADOS POR EMCALI EN LOS PROCEDIMIENTOS MAT Y MAC.

En los puntos anteriores se explicó en detalle cómo fueron diseñados los formatos para la presentación de los procedimientos; con el ánimo de clarificar con mayor detalle estos formatos, se describe a continuación cada una de las versiones trabajadas en flujogramas, descripciones, glosarios y formatos de entradas y salidas.

Como resultado del trabajo de documentación, se obtuvieron 11 versiones de flujogramas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico y 3 versiones de flujograma para el procedimiento de Monitorear alarmas de Central; así mismo se trabajó el formato de descripciones del cual se hicieron cinco versiones, debido que los cambios en las actividades eran muy constantes y se realizaban las descripciones cuando se consideraba que no iban a existir más cambios. Como resultado se crearon cuatro versiones de descripciones para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico y una sola versión para el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. Se creó una sola versión de los glosarios de los dos procedimientos e igualmente una versión para los formatos de entradas y salidas, debido a que éstos se realizan una vez definidas las actividades a estandarizar.

4.3.1 Flujogramas. Los diagramas de flujo se utilizaron para obtener una mejor perspectiva sobre el funcionamiento real de los procedimientos en las centrales. Este esfuerzo con frecuencia reveló problemas potenciales tales como pasos innecesarios y círculos de duplicación de trabajo, razón por la cual se crearon diferentes versiones con cambios y modificaciones que permitieron llegar a un procedimiento conformado por actividades esenciales y productivas.

4.3.1.1 Flujogramas para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico. El trabajo realizado en años anteriores, arrojó como resultado tres (3) versiones de flujograma para este procedimiento, por lo cual los cambios realizados son presentados apartir de la cuarta versión, realizada por la investigadora con base en la información recolectada en las diferentes reuniones de trabajo.

La tercera versión del flujograma presentaba 34 actividades en dos páginas de trabajo, abarcando tareas y funciones específicas. Esta versión no tuvo en cuenta los cargos que realmente intervenían en el procedimiento y generalizó mencionando que todas las actividades eran realizadas por el técnico red de teléfonos y el jefe del departamento.


Desde el punto de vista administrativo y con base en los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios administrativos, la investigadora detectó de forma inmediata esta situación, puesto que en las diferentes reuniones los participantes mencionaban cargos que participaban en las actividades del procedimiento más no se veían plasmados en el flujograma versión 3.

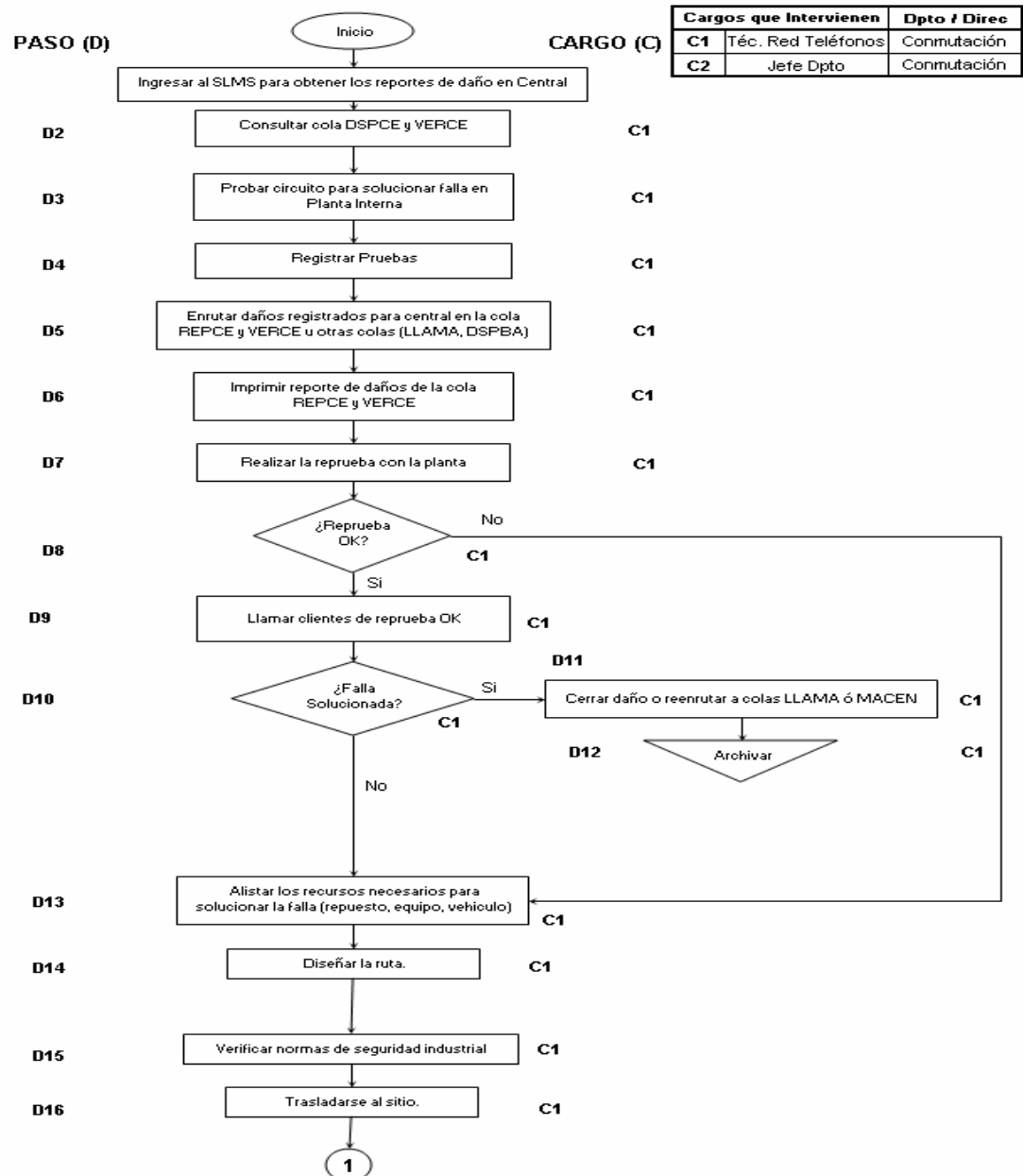
La tercera versión de procedimiento Mantener Abonado Telefónico, realizado por el grupo de mantenimiento de las UENT se muestra a continuación en la figura 8:

Figura 8. Flujograma V3 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4


F4

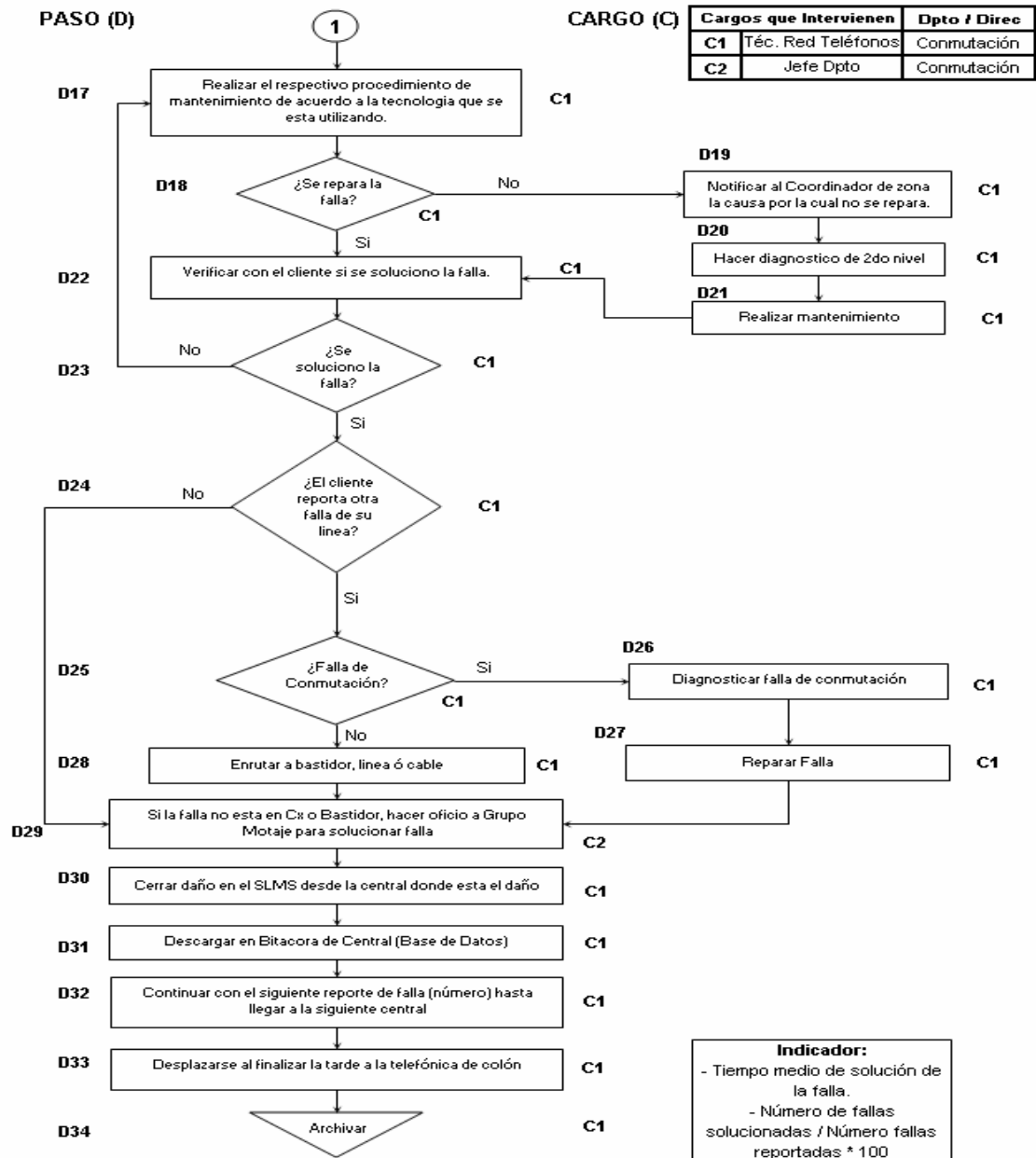
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 1 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina/Angelica Echeverr | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II/ Aprendiz univ. | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: Agosto 18 2006 | Firma: Fecha: |

En el tema relacionado con información recolectada para el procedimiento MAT se detallaron los cambios realizados para llegar a la cuarta versión y se describió uno a uno los pasos modificados; al presentarlos en el flujograma se aprecia de forma clara la importancia de dichos cambios y cómo afectan en la totalidad del procedimiento, pues un solo cambio en una actividad, provoca que las actividades anteriores o siguientes se modifiquen también.

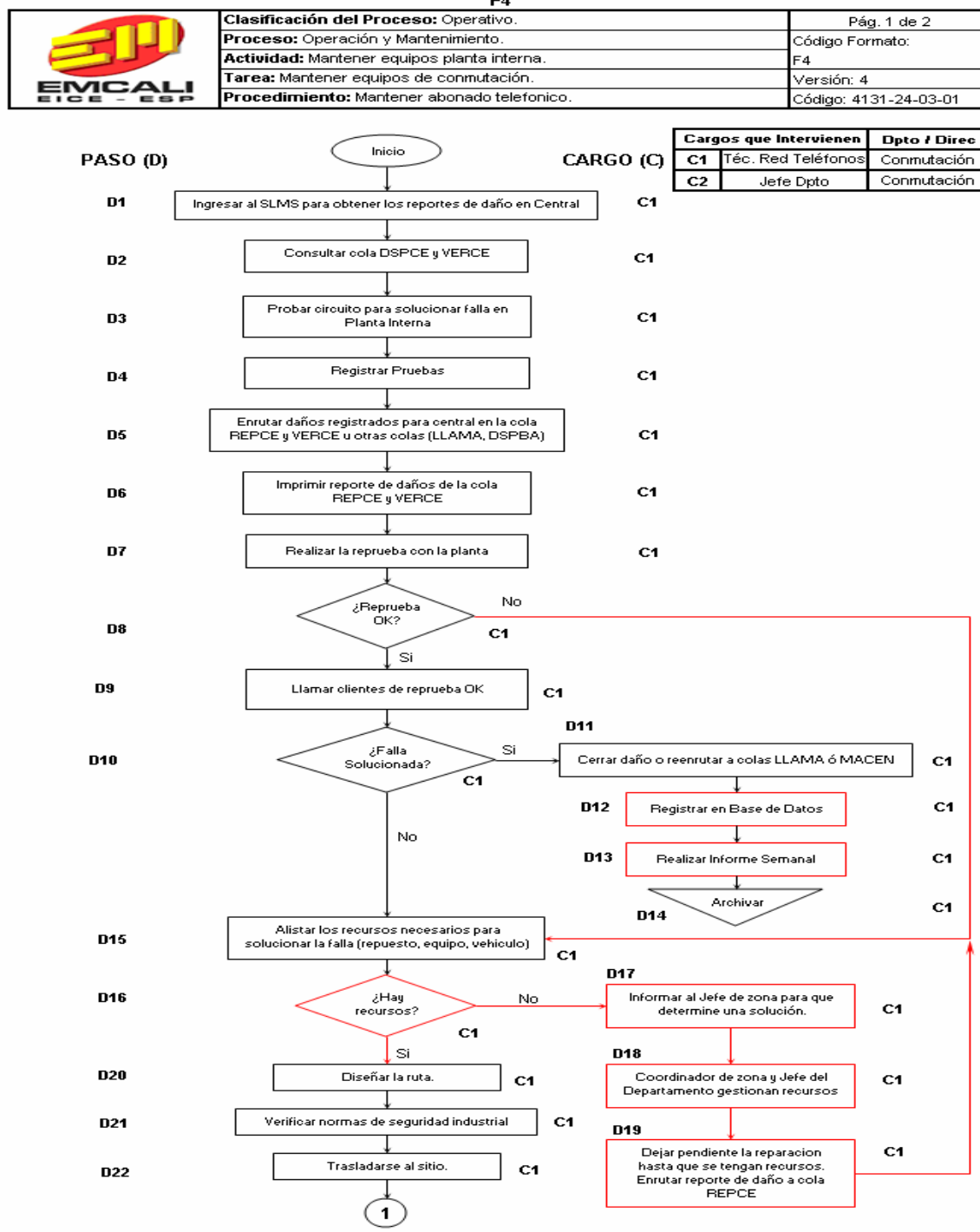
Una vez llevada a reunión la cuarta versión, fue mucho más comprensible para los participantes la importancia de la información suministrada y la forma como se complementaba el procedimiento gracias a sus críticas y aportes. Pudieron observar cómo los cambios realizados inicialmente daban otra forma al procedimiento y permitía ver la secuencia de las actividades, buscando optimizar el trabajo que ellos mismo realizaban a diario.

Los cambios que dieron origen a la versión 4 del procedimiento Mantener Abonado Telefónico, se muestra a continuación en la figura 9, resaltados en color rojo.

Figura 9. Flujiograma V4 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico


EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

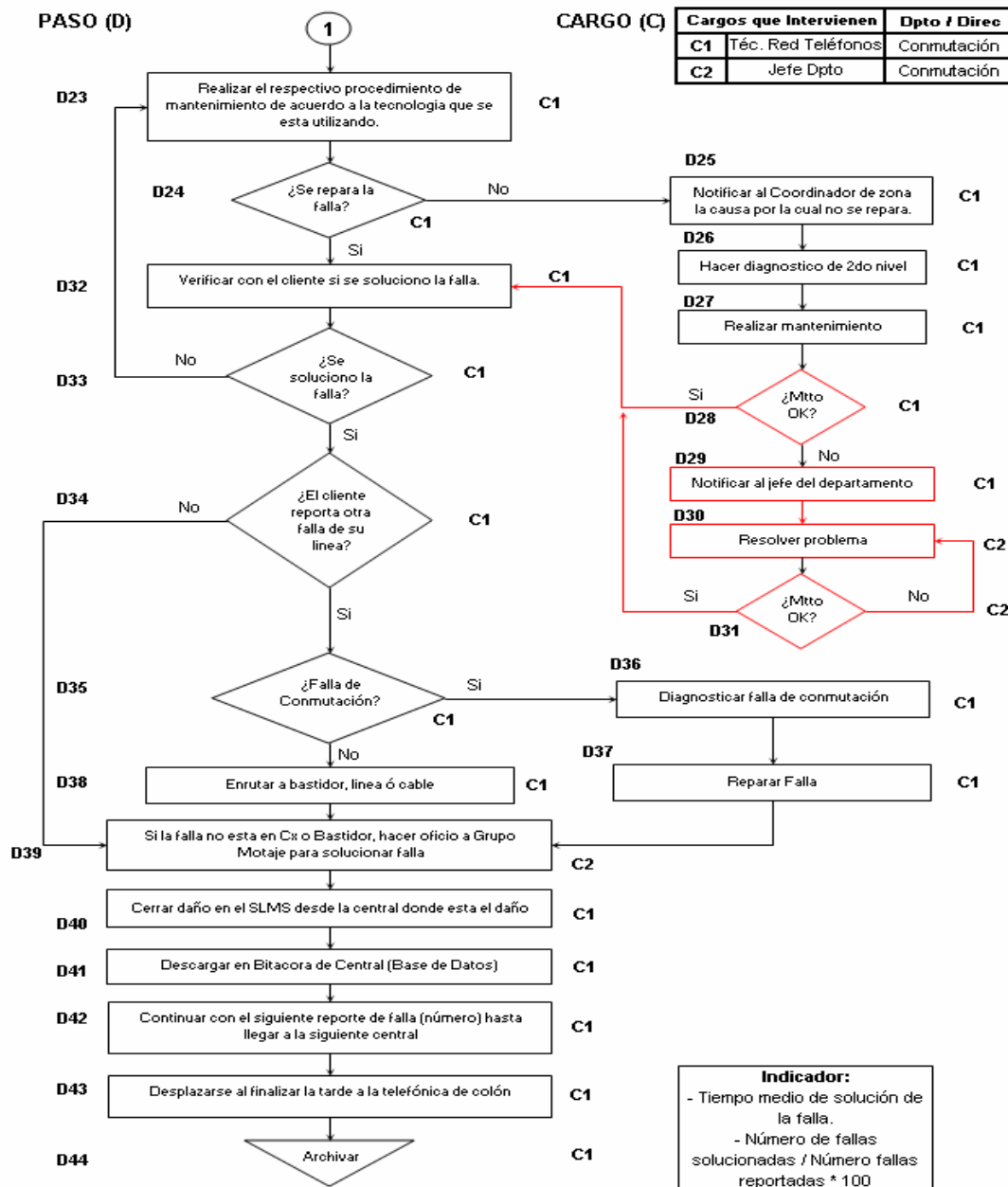
F4



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 4 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



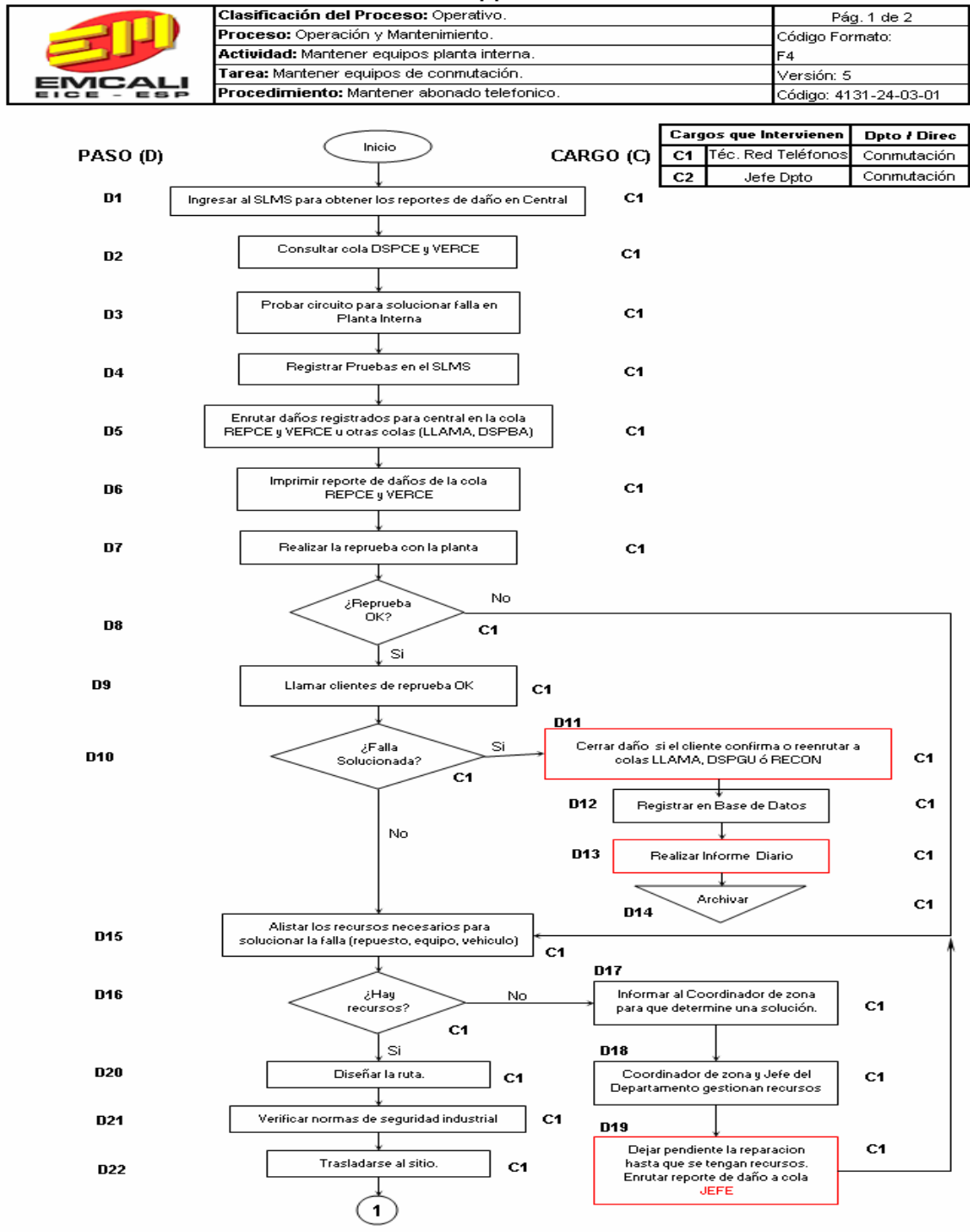
| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina/ Angelica Echever | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II/ Aprendiz univ. | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: Oct. 26, 2006 | Firma: |

El resultado del estudio de la cuarta versión del flujograma, dio paso a un análisis más detallado de las actividades por parte de los coordinadores quienes eran los participantes de las reuniones de trabajo; este análisis involucró mayor claridad y detalle en las actividades consignadas en el flujograma, de igual forma se detectaron actividades innecesarias que debían ser borradas del procedimiento o reemplazadas por actividades más productivas y que arrojaran mejores resultados en términos de tiempo y calidad del trabajo, apareciendo entonces la versión 5.

En esta versión se empezaron a escuchar propuestas de creación de nuevas colas de trabajo y se vio la necesidad de crear un documento donde se explicara cada una de las colas y la información que se debía enrutar a ellas (ver Colas de enrutamiento figura 30); todos los cambios y las actividades propuestas en la versión 5 se muestran a continuación en la figura 10.


Figura 10. Flujograma V5 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

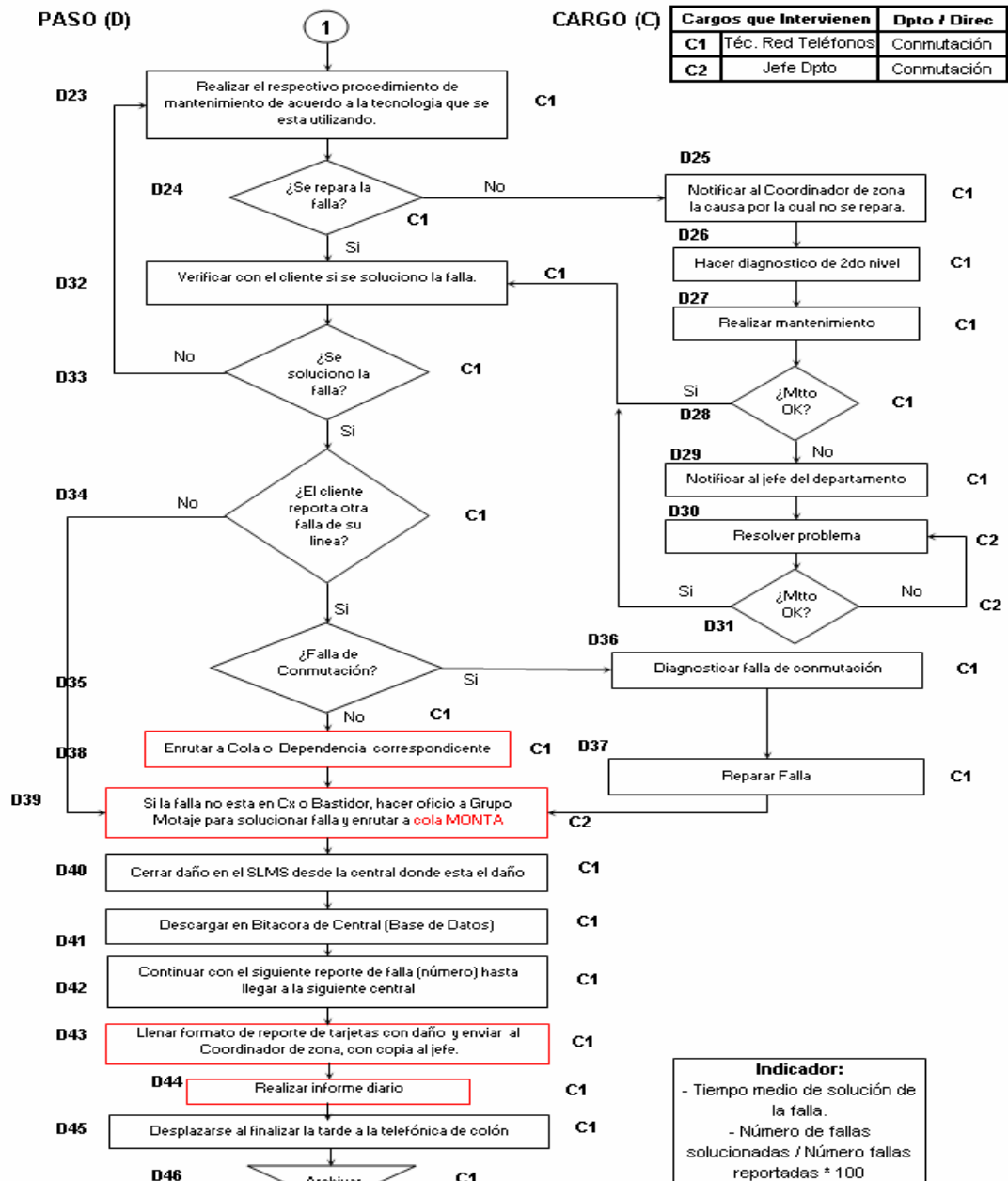
EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 5 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina/ Angelica Echever | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II/ Aprendiz univ. | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: Noviembre 7/ 06 | | Fecha: |

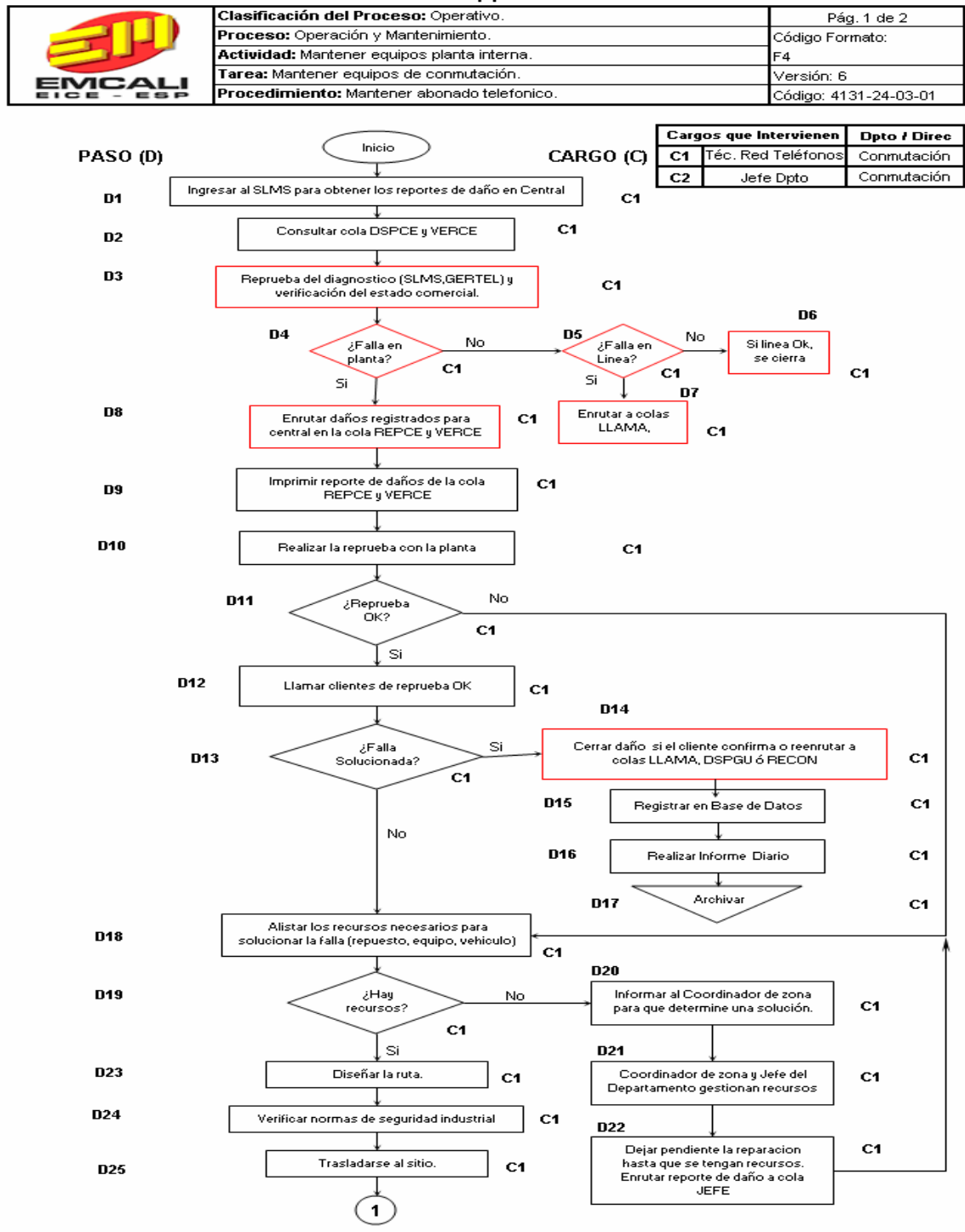
En la versión 6 del flujograma, se empieza a observar la aparición de preguntas que brindan una guía para el procedimiento y a la vez orientan al lector, de forma tal que pueda entender y saber los pasos a seguir ante situaciones de doble vía, es decir, aquellos momentos en los que no siempre existe la certeza que una situación se presente de determinada manera sino que puede suceder de forma diferente.

Los interrogantes creados en los pasos D4, D5, y los diferentes cambios del procedimiento se presentan a continuación en la versión 6 del flujograma del procedimiento Mantener Abonado Telefónico figura 11:

Figura 11. Flujograma V6 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico


EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

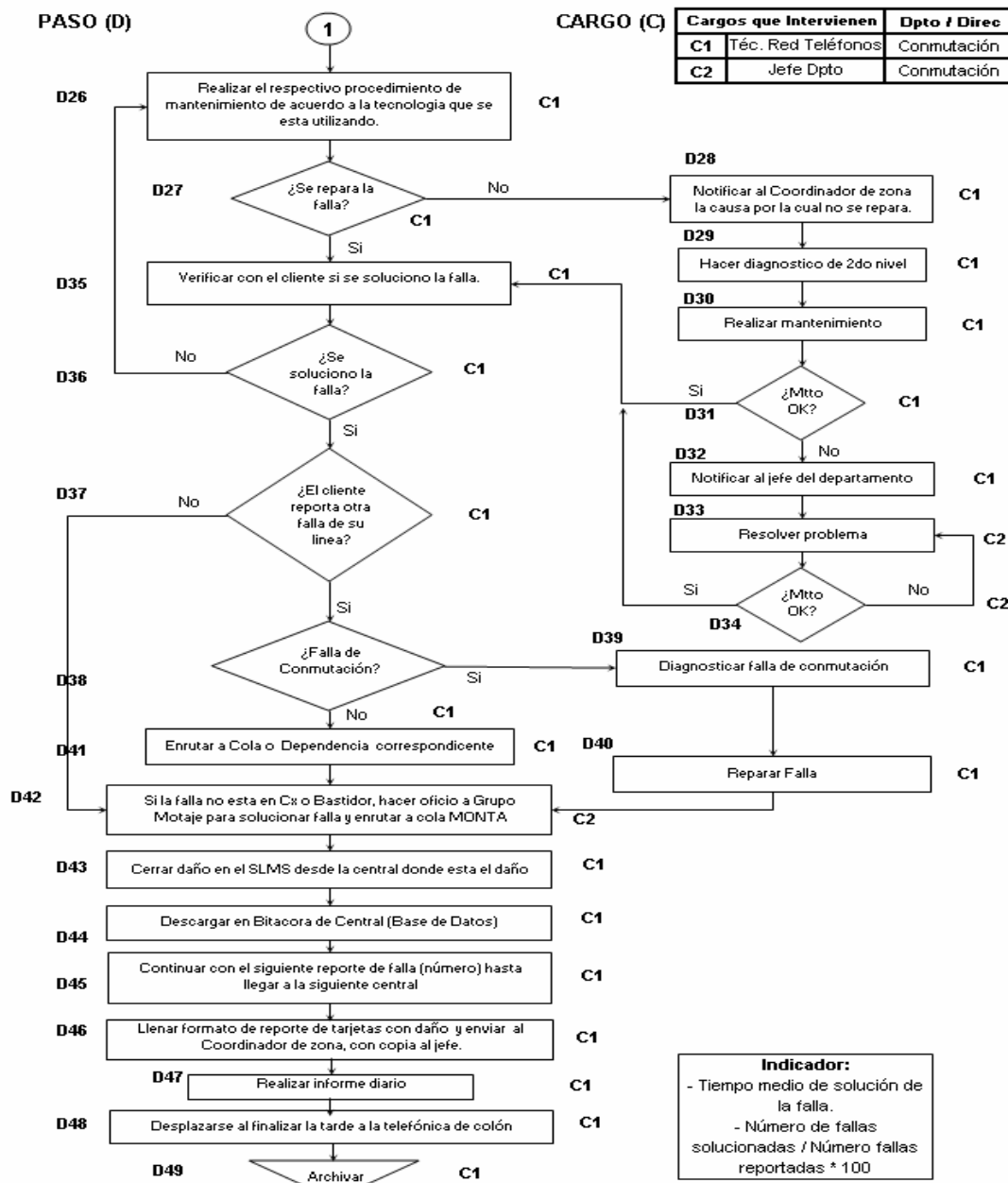
F4



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión:6 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina/ Angélica Echever | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II/ Aprendiz univ. | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: Noviembre 14/ 06 | Firma: |
| | | Fecha: |


Los cambios más representativos del procedimiento, se presentaron de la versión 6 a la versión 7 del flujograma, pues en esa etapa del proceso de documentación dentro de Emcali, los empleados estaban mucho mas comprometidos con el proceso y además de esto se iniciaron las visitas de campo por parte de la investigadora, lo que permitió obtener información de diferente fuentes, incluyendo las personas que realizaban el procedimiento y aquellos proveedores, clientes internos y externos del procedimiento Mantener Abonado Telefónico.

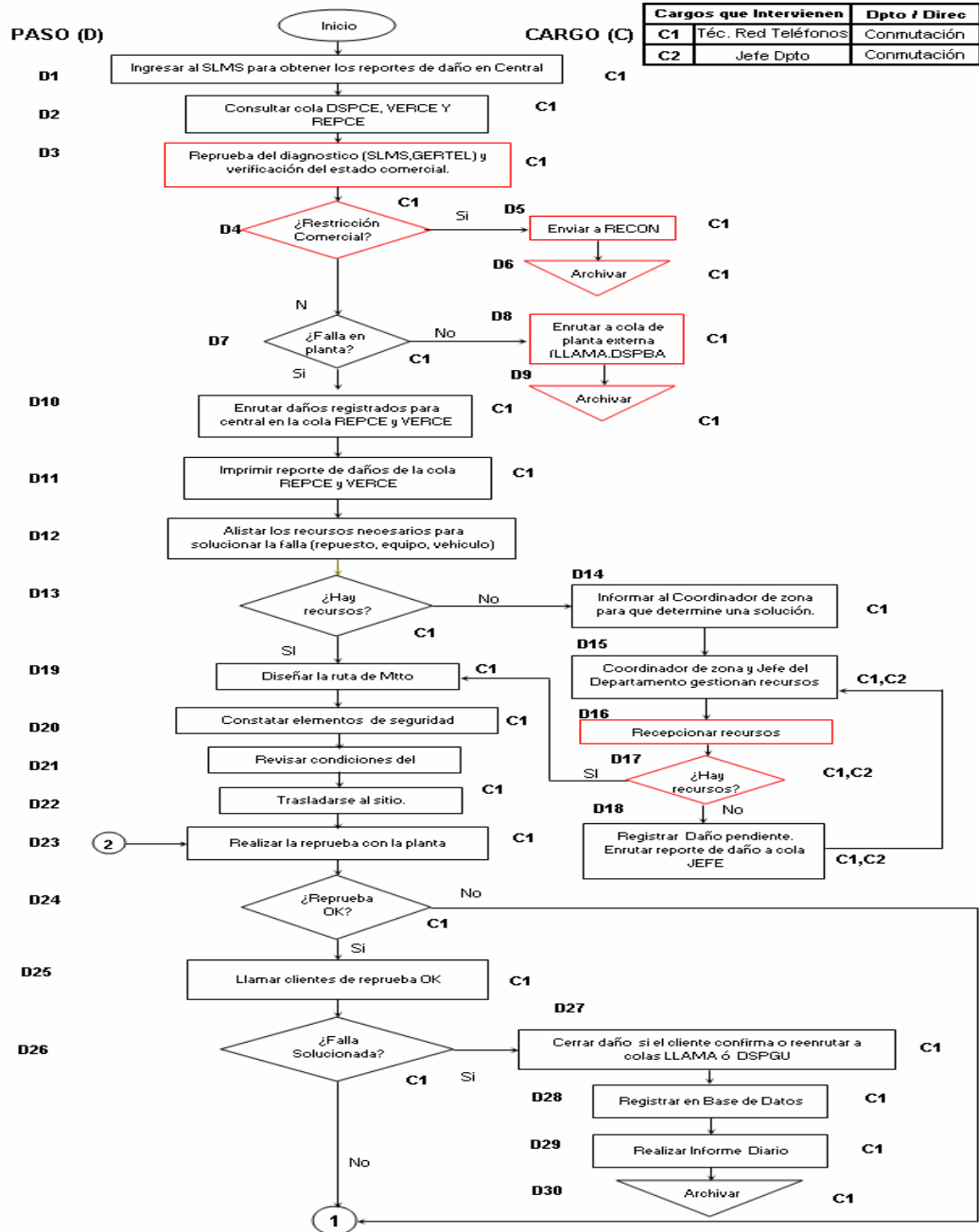
Como resultado de la información recibida por las diferentes fuentes y lo observado en las visitas de campo, se pasa de tener 49 actividades consignadas en el flujograma versión 6, a 62 actividades para la séptima versión del flujograma (ver figura 12).

Figura 12. Flujograma V7 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4


F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 1 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 7 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

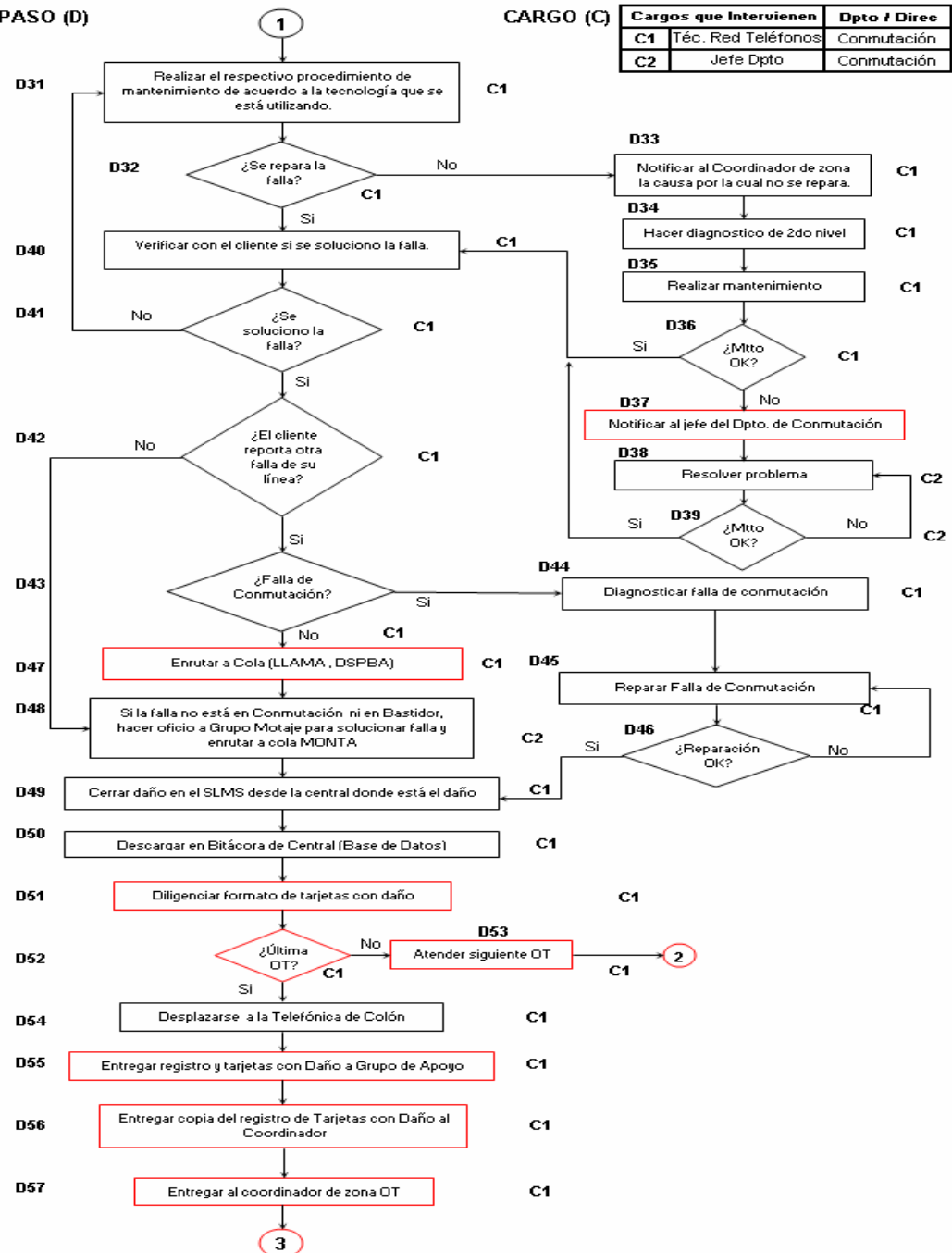
F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 7 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)


CARGO (C)

| Cargos que Intervienen | | Dpto / Direc |
|------------------------|--------------------|--------------|
| C1 | Téc. Red Teléfonos | Comutación |
| C2 | Jefe Dpto | Comutación |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 3 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión:7 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)

3

CARGO (C)

D58

Realizar informe semanal por Zonas

C1

D59

Entregar informe semanal al Jefe

C1

D60

Realizar Análisis de Informes

C2

D61

Realizar Retroalimentación con los Coordinadores de zona

C1,C2

D62

Archivar

C2

| Cargos que Intervienen | Dpto / Direc |
|-------------------------------|---------------------|
| C1 Téc. Red Teléfonos | Conmutación |
| C2 Jefe Dpto | Conmutación |

Indicador:

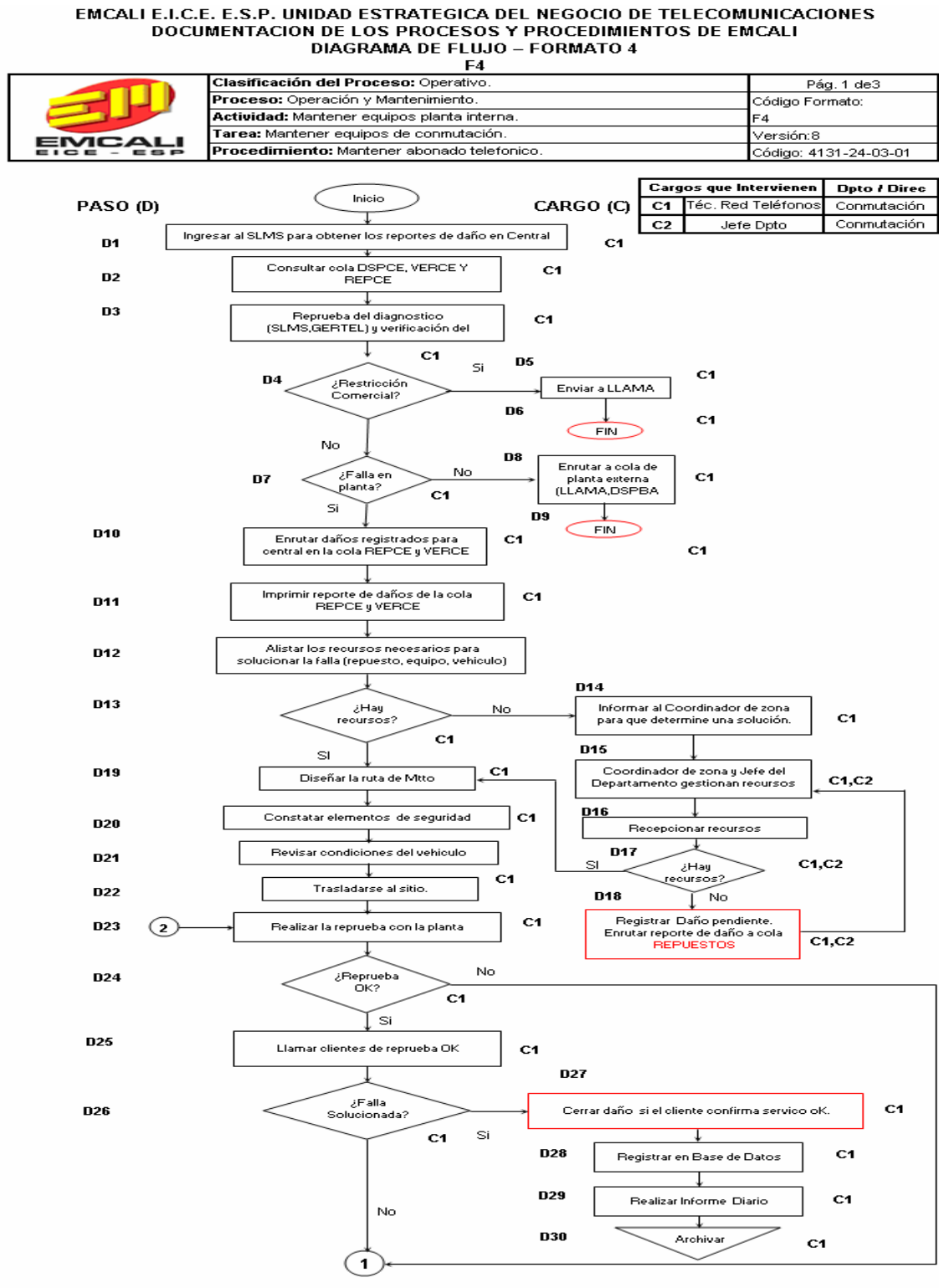
- Tiempo medio de solución de la falla.
- Número de fallas solucionadas / Número fallas reportadas * 100

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina / Angélica Echeverri | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz universitario | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: Diciembre 07/ 06 | Firma: Fecha: |

Inicialmente se pensó que la versión 7 sería la última y que así quedarían estandarizadas las actividades, pero al llevarla para su aprobación y firma en la reunión de trabajo, surgieron nuevas propuestas y pequeños cambios que obligaban a crear una nueva versión.


Como consecuencia de esas modificaciones se creó la versión 8 del flujograma con actividades detalladas en tres páginas presentadas en la figura 13.

Figura 13. Flujograma V8 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

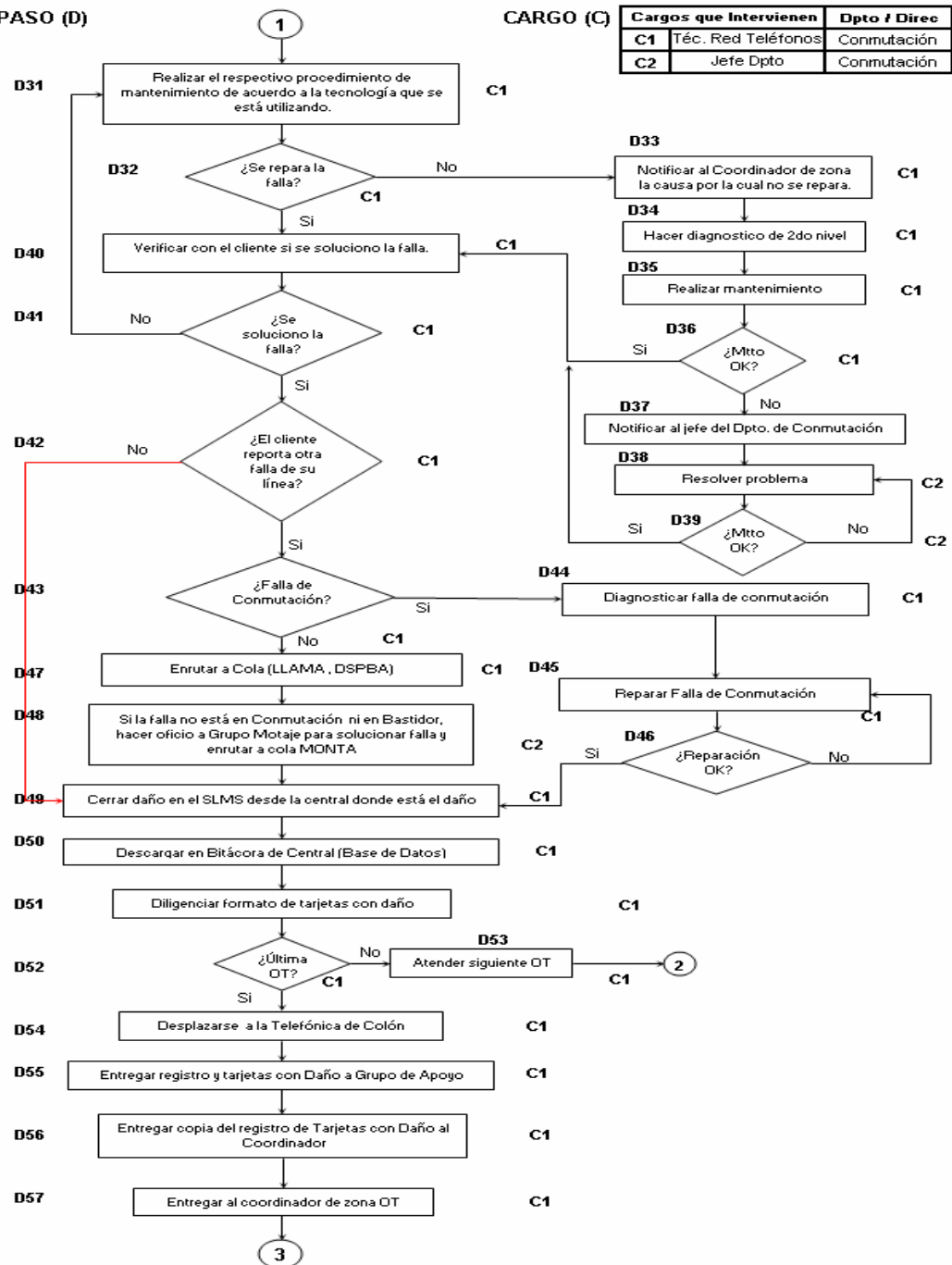
F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 8 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)


CARGO (C)

| Cargos que Intervienen | Dpto / Direc |
|------------------------|--------------------|
| C1 | Téc. Red Teléfonos |
| C2 | Jefe Dpto |
| | Comutación |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 3 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 8 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)

3

CARGO (C)

D58

Realizar informe semanal por Zonas

C1

D59

Entregar informe semanal al Jefe

C1

D60

Realizar Análisis de Informes

C2

D61

Realizar Retroalimentación con los Coordinadores de zona

C1,C2

D62

Archivar

C2

| Cargos que Intervienen | | Dpto / Direc |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| C1 | Téc. Red Teléfonos | Conmutación |
| C2 | Jefe Dpto | Conmutación |

Indicador:

- Tiempo medio de solución de la falla.
- Número de fallas solucionadas / Número fallas reportadas * 100

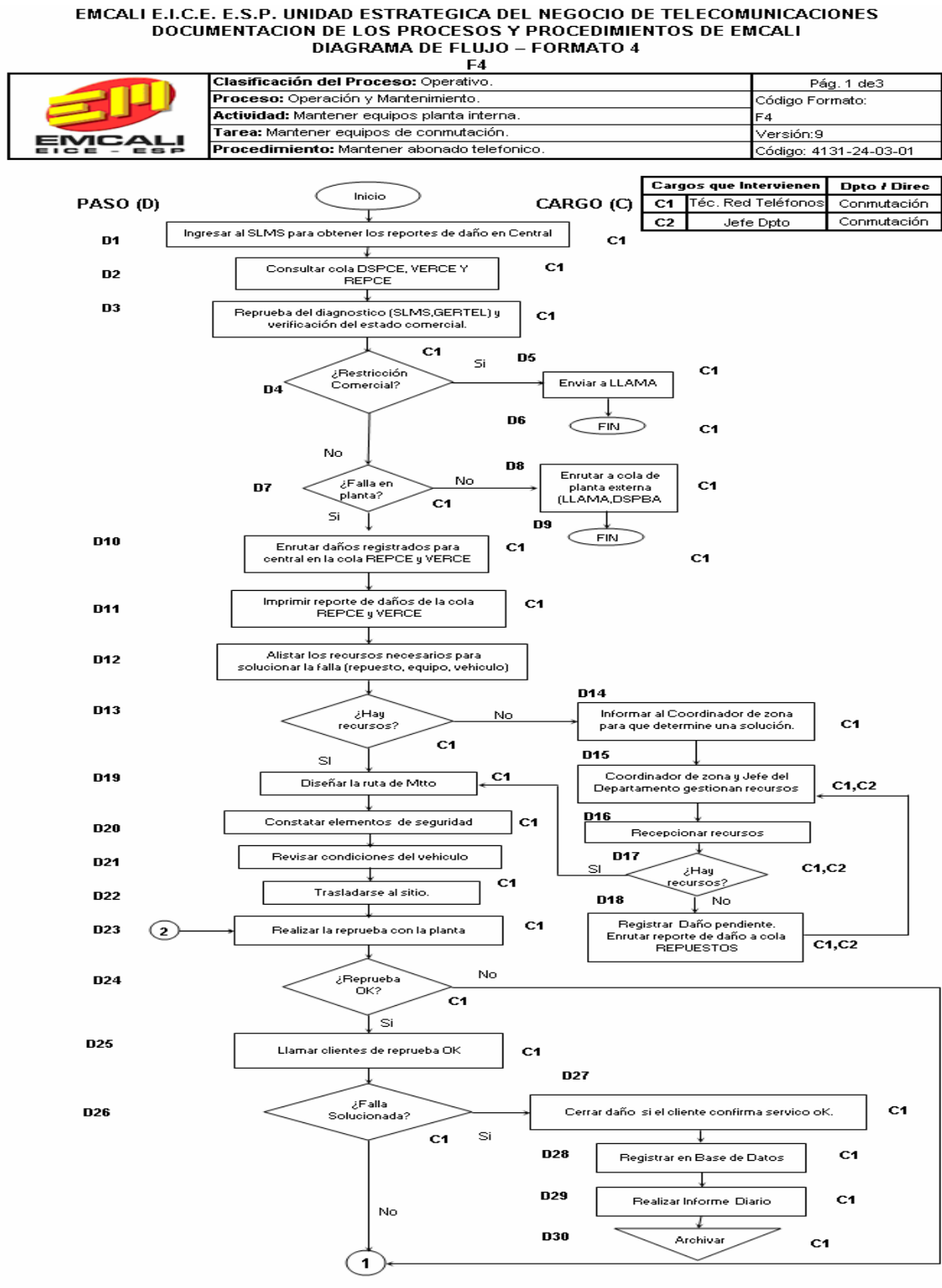
| | | | | | |
|--|------------------|---|--------|-------------------------------------|--------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina / Angélica Echeverry | | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz Universitario | | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | | Cargo: GUENT | |
| Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: |
| | Diciembre 15/ 06 | | | | |

Las actividades propuestas en las diferentes versiones del flujograma que no se realizaban en la práctica, pero que quedaron consignadas en los formatos F4, se convierten ahora en pasos obligatorios a seguir dentro del procedimiento, tales actividades como llenar registros que antes no existían, realizar informes y otro tipo de actividades que no estaban acostumbrados a realizar los miembros del grupo de mantenimiento de las centrales telefónicas, se fueron inicialmente en motivo de discusión y conflicto, puesto que, algunos de los empleados las veían como actividades innecesarias y sustentaban que solo les agregaba mayor trabajo y les quitaba tiempo que podrían utilizar en cumplir con el objetivo primordial del procedimiento.

Para el grupo de trabajo conformado por la investigadora y el ingeniero designado por Emcali y los tres coordinadores de zona, se hizo difícil convencer y comprometer a los demás participantes del procedimiento de la importancia de realizar dichas actividades, pero al explicar de forma detallada y con estadísticas reales los múltiples problemas que podrían ser solucionados si se tenían los controles suficientes dentro del procedimiento, todos comprendieron que era mejor realizar una tarea adicional que asumir posteriormente las consecuencias de no haber hecho las cosas bien.


La novena versión del procedimiento, evidencia actividades mucho más detalladas y claras, una secuencia lógica de pasos a seguir en donde se tienen en cuenta no solo aquellas actividades que realizan a diario sino también las actividades que debieran realizar para optimizar el procedimiento (ver figura 14).

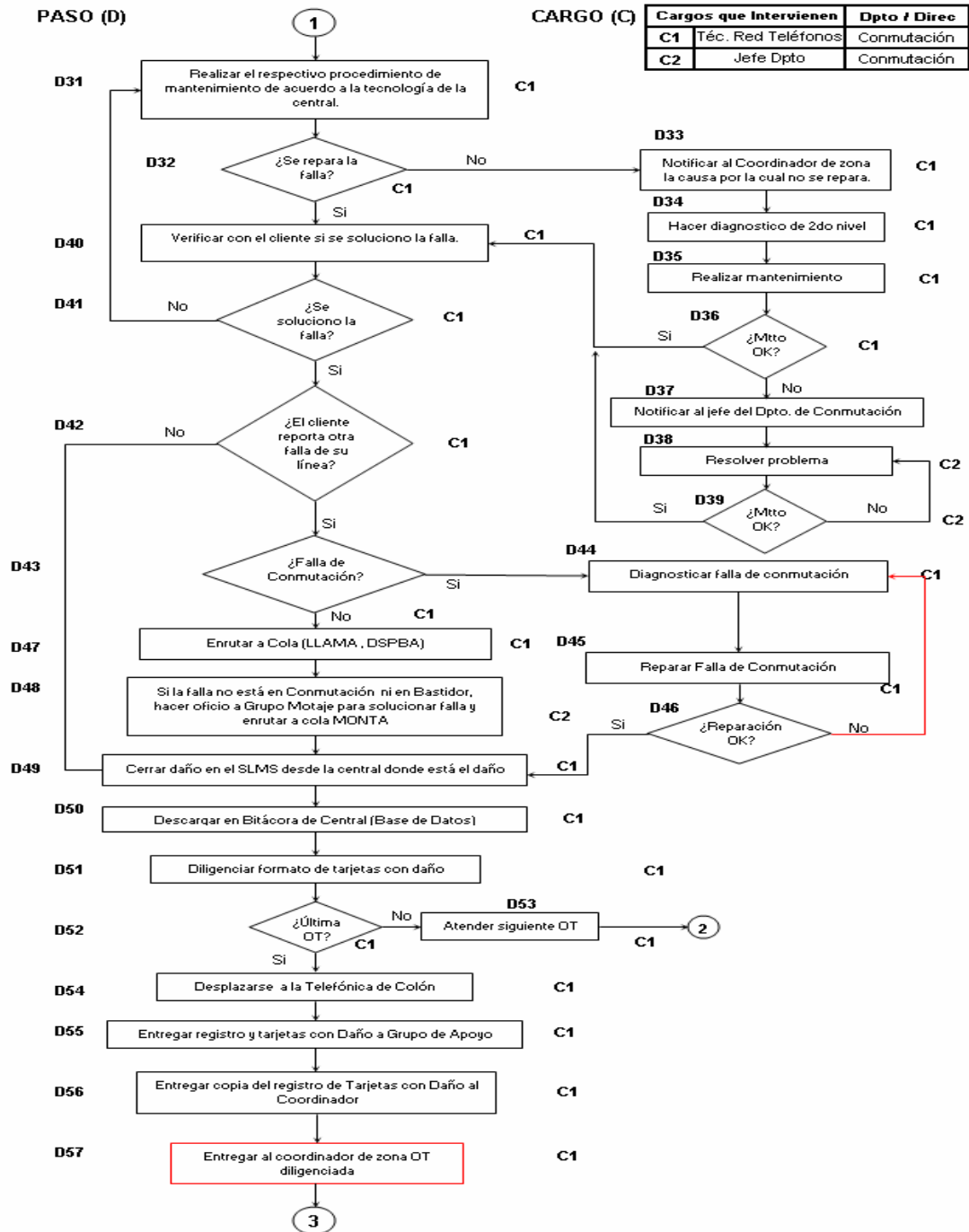
Figura 14. Flujograma V9 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4


F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 9 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 3 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión:9 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)

3

CARGO (C)

D58

Realizar informe semanal por Zonas

C1

D59

Entregar informe semanal al Jefe

C1

D60

Realizar Análisis de Informes

C2, C3

D61

Realizar Retroalimentación con el personal técnico

C2, C3

D62

Archivar

C2

| Cargos que Intervienen | Dpto / Direc |
|-------------------------------|---------------------|
| C1 Téc. Red Teléfonos | Comutación |
| C2 Jefe Dpto | Comutación |

Indicador:

- Tiempo medio de solución de la falla.
- Número de fallas solucionadas / Número fallas reportadas * 100

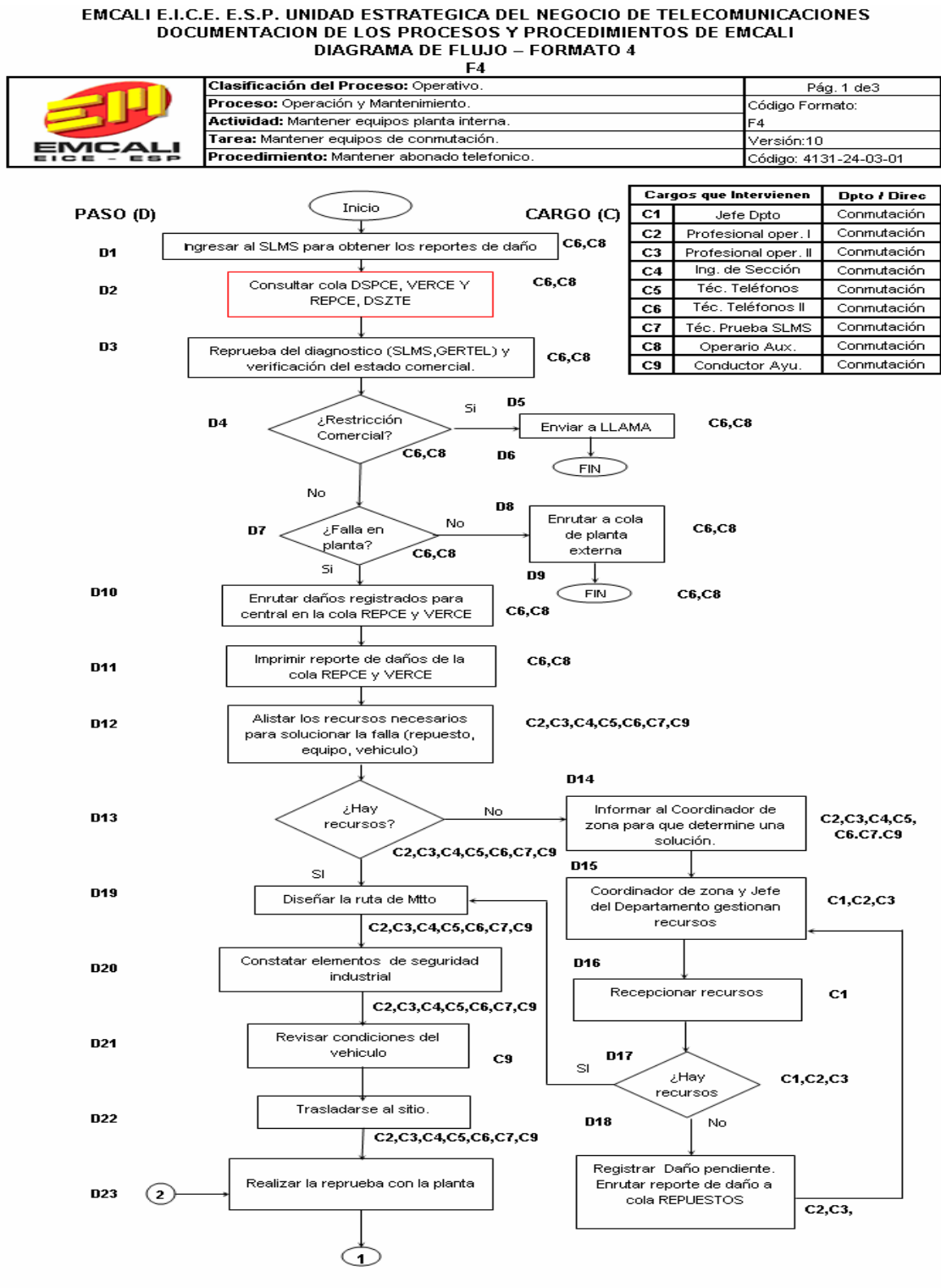
| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Ivan Ospina V. / Angélica Echeverry | Revisado Por: Joaquin Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II/ aprendiz universitaria | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: | Firma: |
| | Enero 11/ 07 | |

Para la versión 10 se pensaba en ajustes finales y realizar correcciones para perfeccionar el procedimiento, más no en cambios drásticos que cambiaran la esencia del mismo, puesto que la mayoría de las actividades ya habían sido aprobadas por todo el grupo de mantenimiento de las centrales telefónicas, quienes finalmente realizaban el procedimiento.

Para esta versión se inició el trabajo de complementación del procedimiento con el estudio de cargos que intervenían en él y aquellos que estaban facultados para realizar actividades dentro del mismo. Con esta información se logró involucrar mucho mas a los empleados y comprometerlos con el procedimiento, pues quedarían estipulados las funciones y la importancia de las mismas dentro del procedimiento de Mantener Abonado Telefónico, uno de los procedimientos más importantes en el centro de Emcali Telecomunicaciones, puesto que permite que las líneas telefónicas se mantengan activas dentro de las centrales telefónicas.


Los pasos consignados relacionados con los cargos que los ejecutan se muestran en la figura 15:

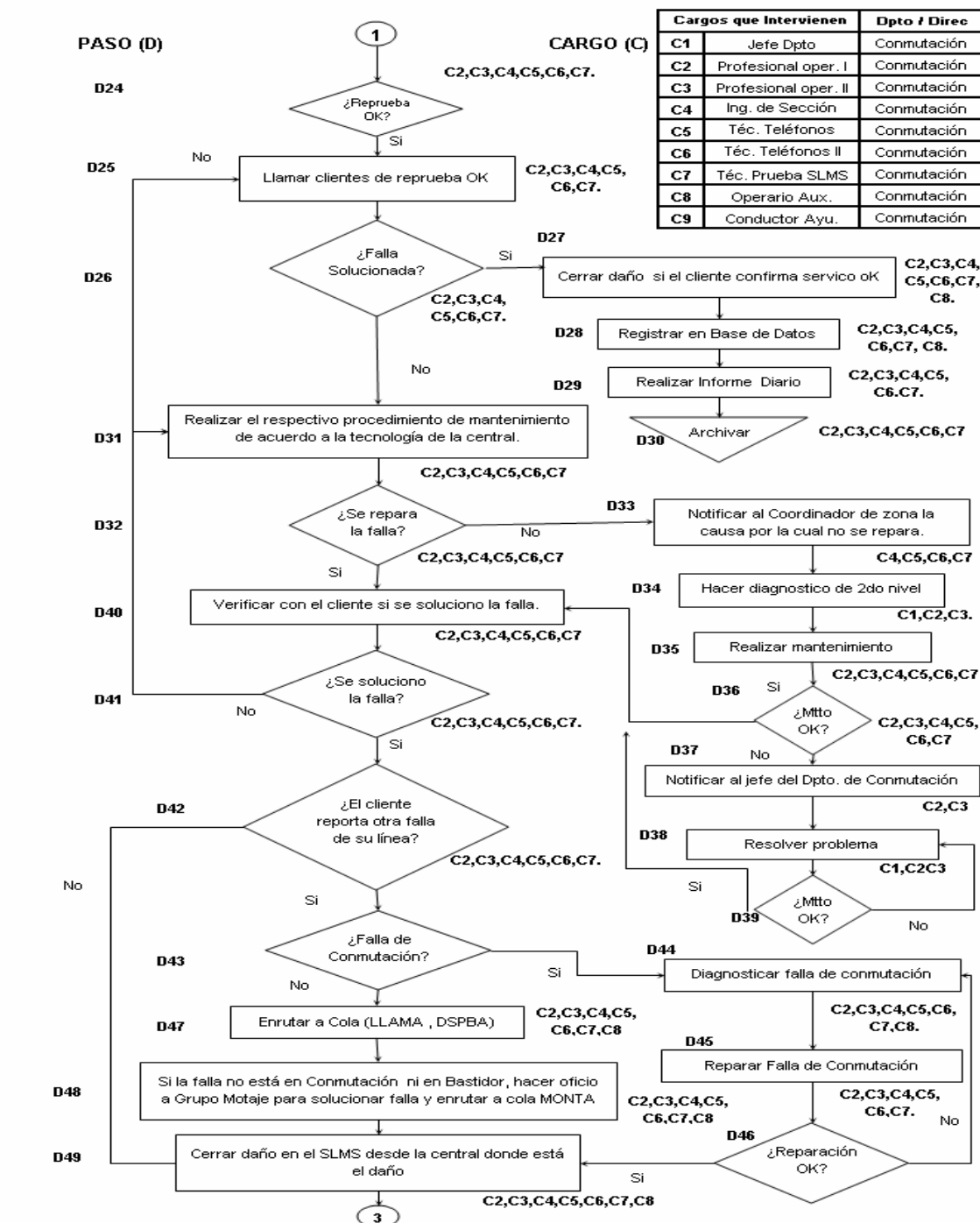
Figura 15. Flujograma V10 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico




EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 1 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 10 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



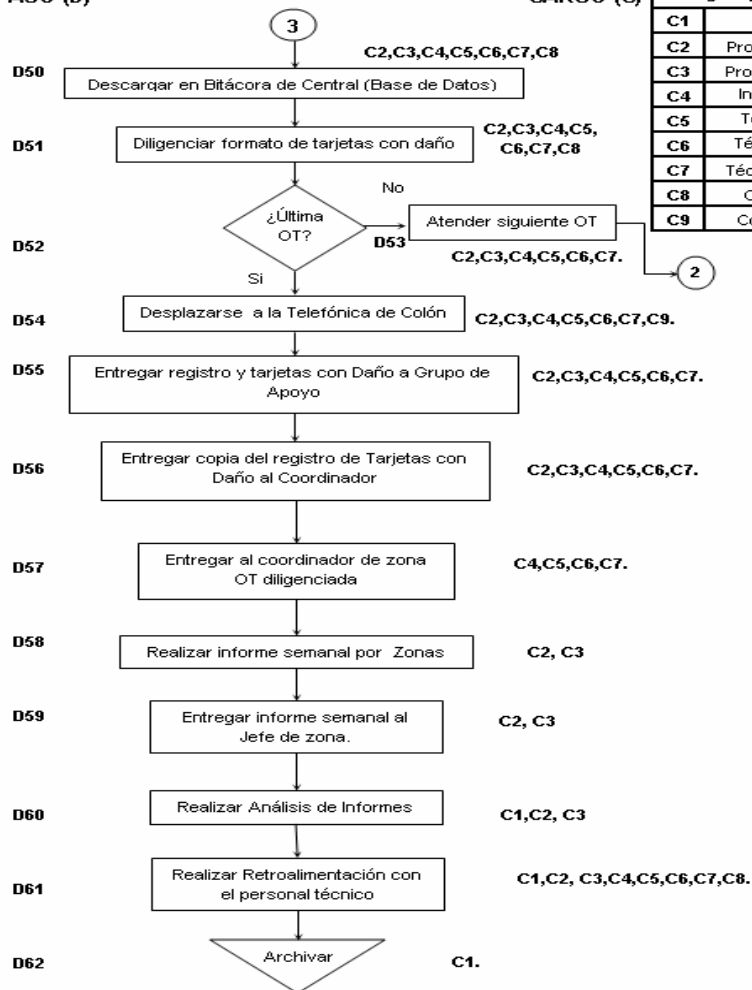
EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 3 de 3 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 10 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |

PASO (D)

CARGO (C)

| Cargos que Intervienen | Dpto / Direc |
|------------------------|----------------------|
| C1 | Jefe Dpto |
| C2 | Profesional oper. I |
| C3 | Profesional oper. II |
| C4 | Ing. de Sección |
| C5 | Téc. Teléfonos |
| C6 | Téc. Teléfonos II |
| C7 | Téc. Prueba SLMS |
| C8 | Operario Aux. |
| C9 | Conductor Ayu. |



Indicador:

- Tiempo medio de solución de la falla.
- Número de fallas solucionadas / Número fallas reportadas * 100

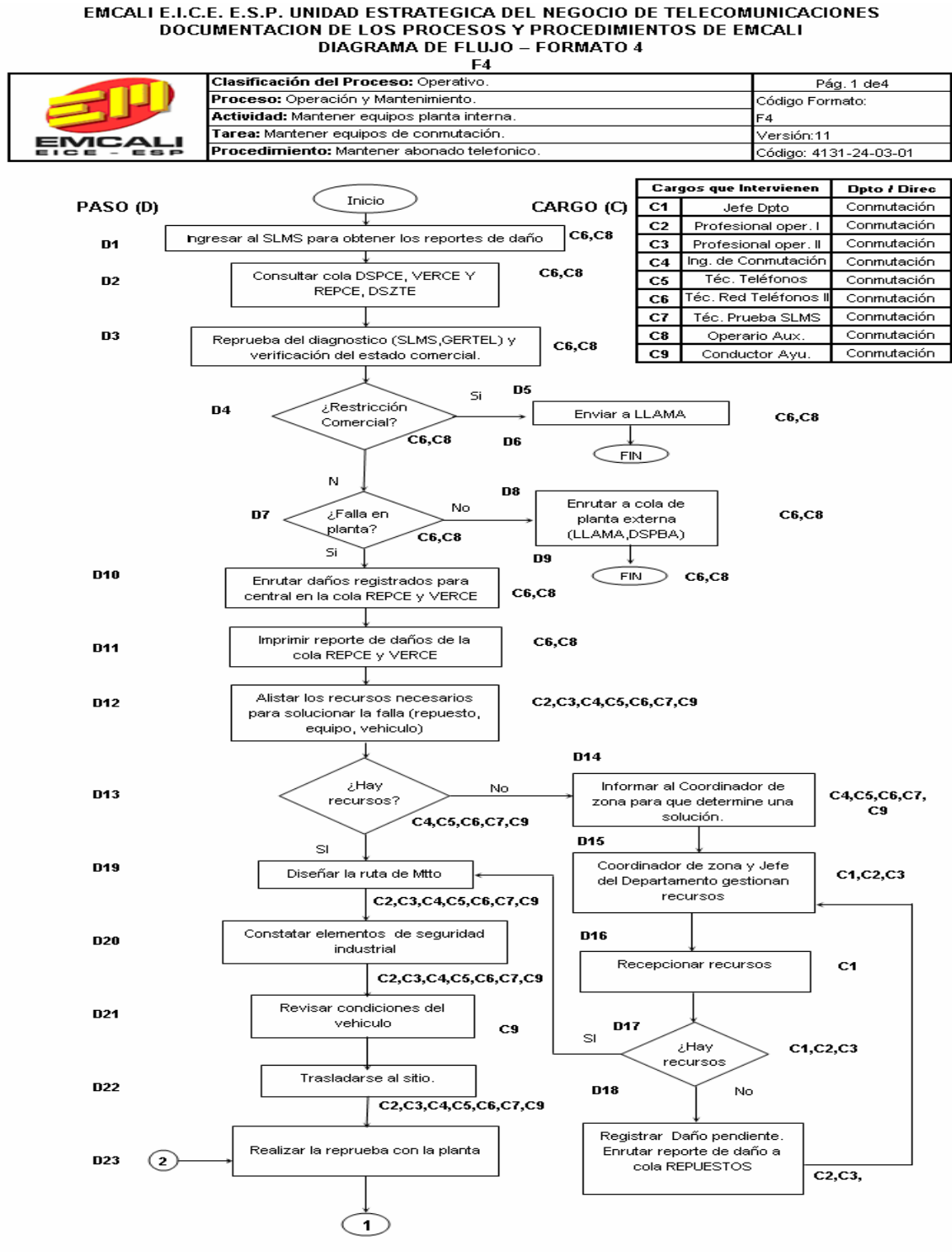
| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| Elaborado por: Iván Ospina / Angélica Echever | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos A. | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Profesional Operativo II / Aprendiz Univ | Cargo: Director de Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Fecha: | Firma: |
| | Feb. 20 de 2007 | |

Gracias a los últimos ajustes en actividades y cargos realizados mediante la revisión de la versión 10 del flujograma, se creó la versión 11 del Formato 4 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico, dicha versión fue aprobada y no requirió ninguna modificación adicional, por lo cual fue la propuesta presentada ante las directivas de Emcali para su estandarización.

La versión 11, (figura 16) fue firmada por los participantes de las reuniones de trabajo, es decir los coordinadores de cada una de las zonas de trabajo, lo cual significó que estaban de acuerdo con las actividades ahí consignadas y se comprometían a informar y hacer cumplir el procedimiento a cabalidad por cada uno de los grupos de trabajo que coordinaban.


Finalmente y luego de la aprobación de los coordinadores, la versión 11 del flujograma fue firmada y aprobada por el ingeniero Joaquín Pablo Collazos, Director de Planeación y Desarrollo de Emcali y presentada a la máxima autoridad en la Gerencia Unidad Estratégica del Negocio de las Telecomunicaciones, el Doctor Francisco Diego Mejía Director de la GUENT, para ser estandarizado.

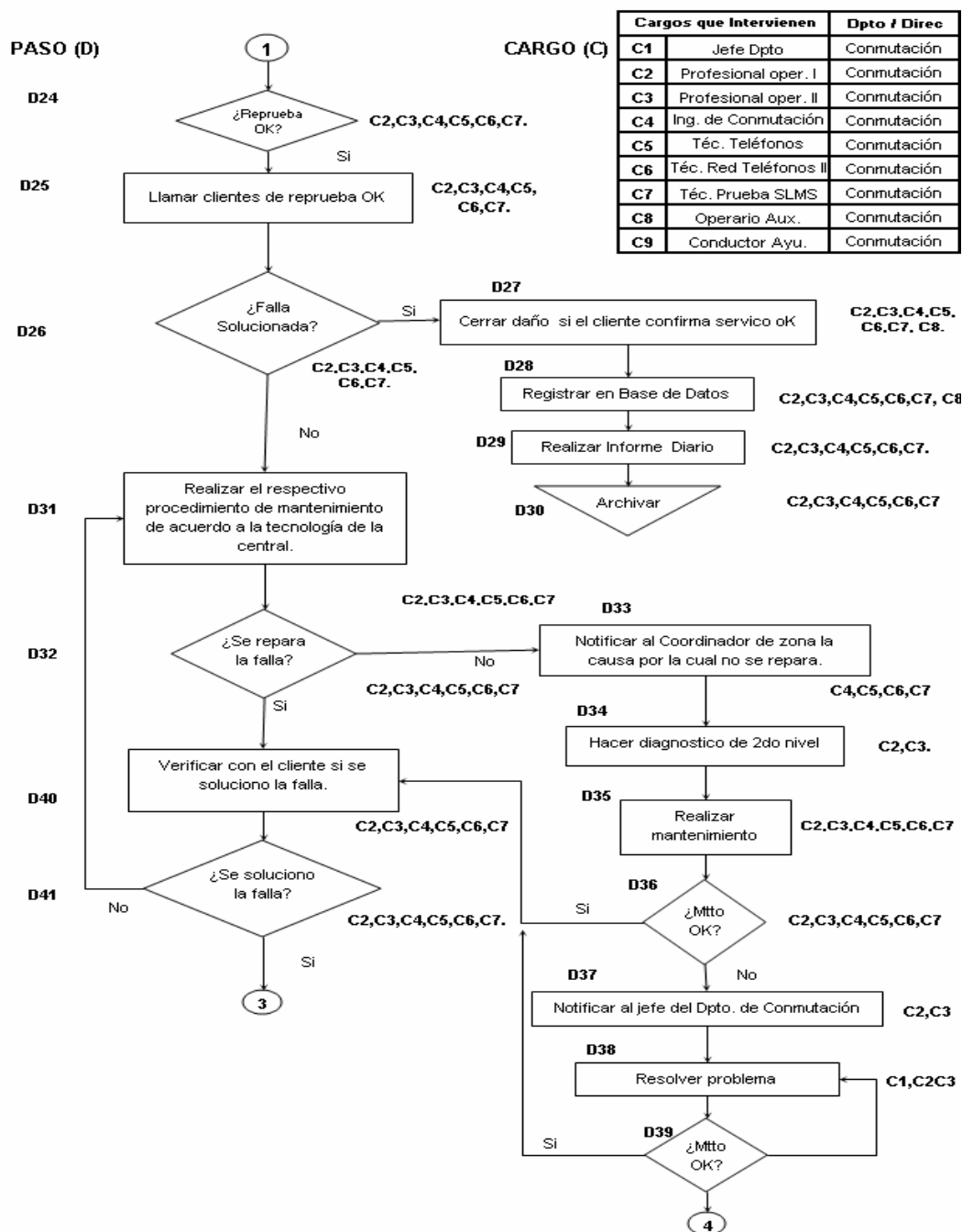
Figura 16. Flujograma V11 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4


F4

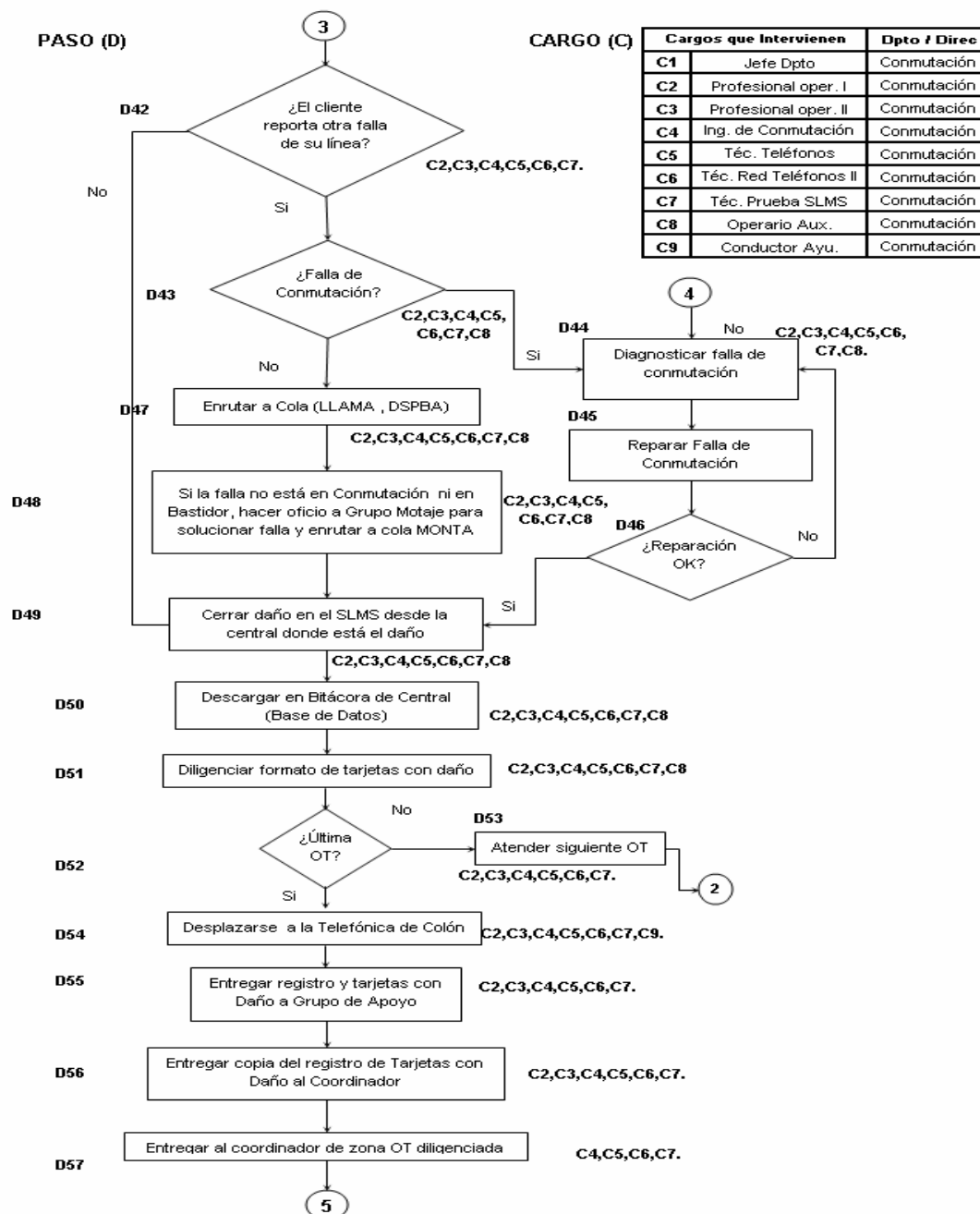
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 2 de 4 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 11 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4


F4

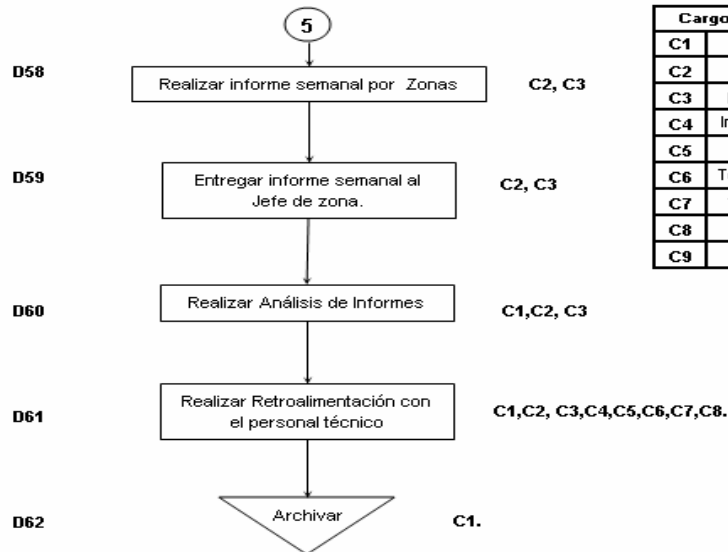
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág.3 de 4 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 11 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4

F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo. | Pág. 4 de 4 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento. | Código Formato: |
| | Actividad: Mantener equipos planta interna. | F4 |
| | Tarea: Mantener equipos de conmutación. | Versión: 11 |
| | Procedimiento: Mantener abonado telefonico. | Código: 4131-24-03-01 |



| Cargos que Intervienen | | Dpto / Direc |
|------------------------|-----------------------|--------------|
| C1 | Jefe Dpto | Conmutación |
| C2 | Profesional oper. I | Conmutación |
| C3 | Profesional oper. II | Conmutación |
| C4 | Ing. de Conmutación | Conmutación |
| C5 | Téc. Teléfonos | Conmutación |
| C6 | Téc. Red Teléfonos II | Conmutación |
| C7 | Téc. Prueba SLMS | Conmutación |
| C8 | Operario Aux. | Conmutación |
| C9 | Conductor Ayu. | Conmutación |

| |
|--|
| Indicador: |
| - Tiempo medio de solución de la falla. |
| - Número de fallas solucionadas / Número fallas reportadas * 100 |

| | | | | | |
|---|-----------------|--|--------|-------------------------------------|--------|
| Elaborado por: Iván Ospina V / Angelica Echev | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos A. | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Profesional Operativo II / Aprendiz Univ | | Cargo: Director de Planeación y Desarrollo | | Cargo: GUENT | |
| Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: |
| | Feb. 27 de 2007 | | | | |


4.3.1.2 Flujogramas para el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. La documentación y realización de los flujogramas para este procedimiento se realizó en un periodo de tiempo mucho más cortó que con el anterior procedimiento, puesto que éste es mucho más sencillo y es manejado por menos personas, lo cual facilitó la entrega de la información y la aprobación de la misma.

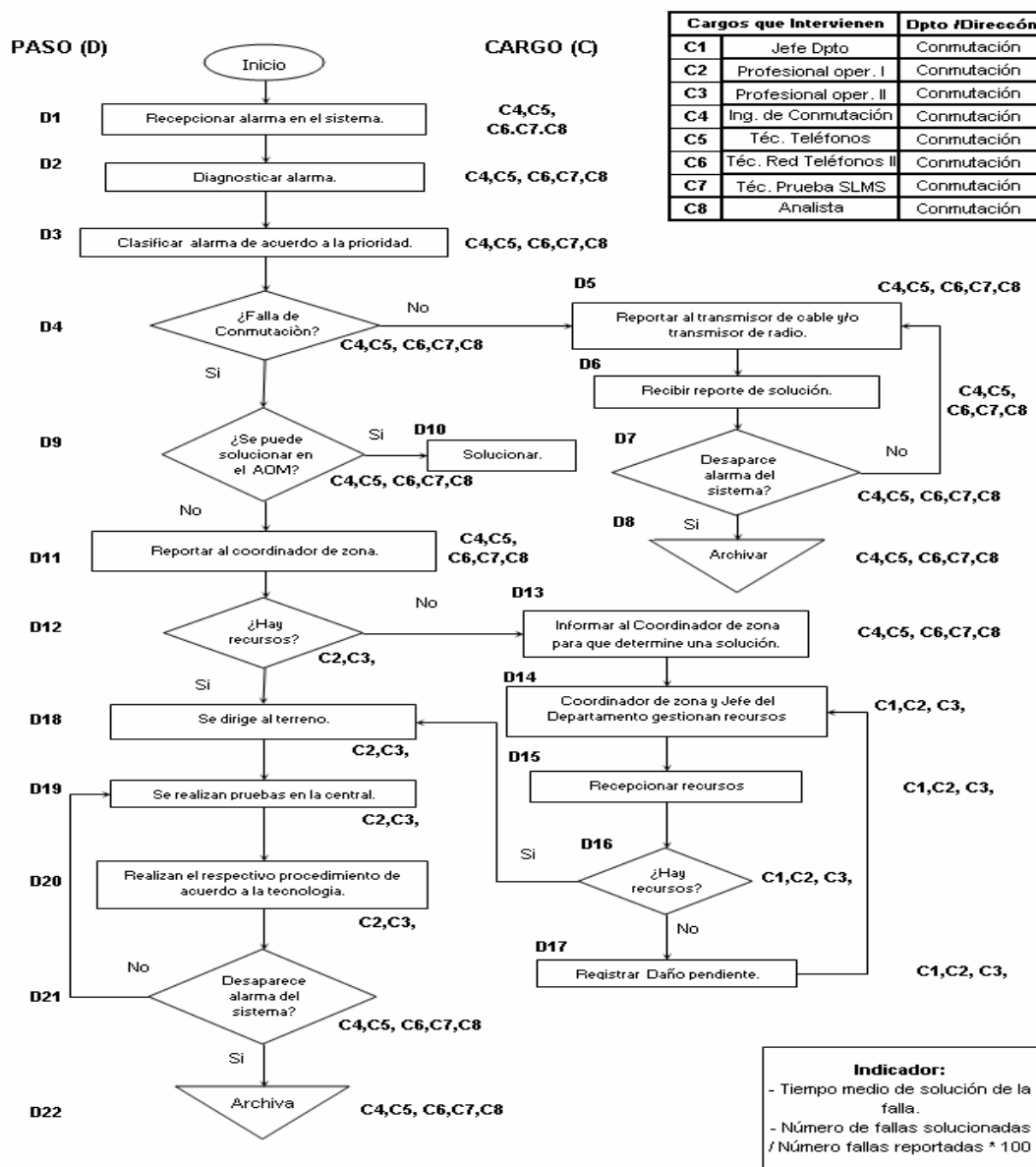
Existía una versión 0 del flujograma al iniciar el proceso de documentación de este procedimiento; esta versión contaba con actividades básicas que no describían ni reflejaban lo que se hacía en la realidad para ejecutar el procedimiento, pero esa versión se convirtió en la base para empezar a realizar las modificaciones y propuestas en el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. La investigadora propuso la primera versión del flujograma que se en la figura 17.

La versión 1 contó con 17 actividades más que la versión anterior y reflejó un cambio drástico entre el procedimiento antes diagramado y el presentado en esa ocasión y aunque recibió grandes críticas y correcciones, fue un inicio importante para obtener y establecer las actividades esenciales del procedimiento, pues muchas de las actividades propuestas quedaron aprobadas para ser presentadas el en formato final para estandarización.

Figura 17. Flujograma V1 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 1 de 1 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código Formato: |
| | Actividad: Administrar y Operar la red. | F4 |
| | Tarea: Administrar y Operar la Conmutación. | Versión: 1 |
| | Procedimiento: Monitorear Alarmas de Central. | Código: 4131-24-02-04 |

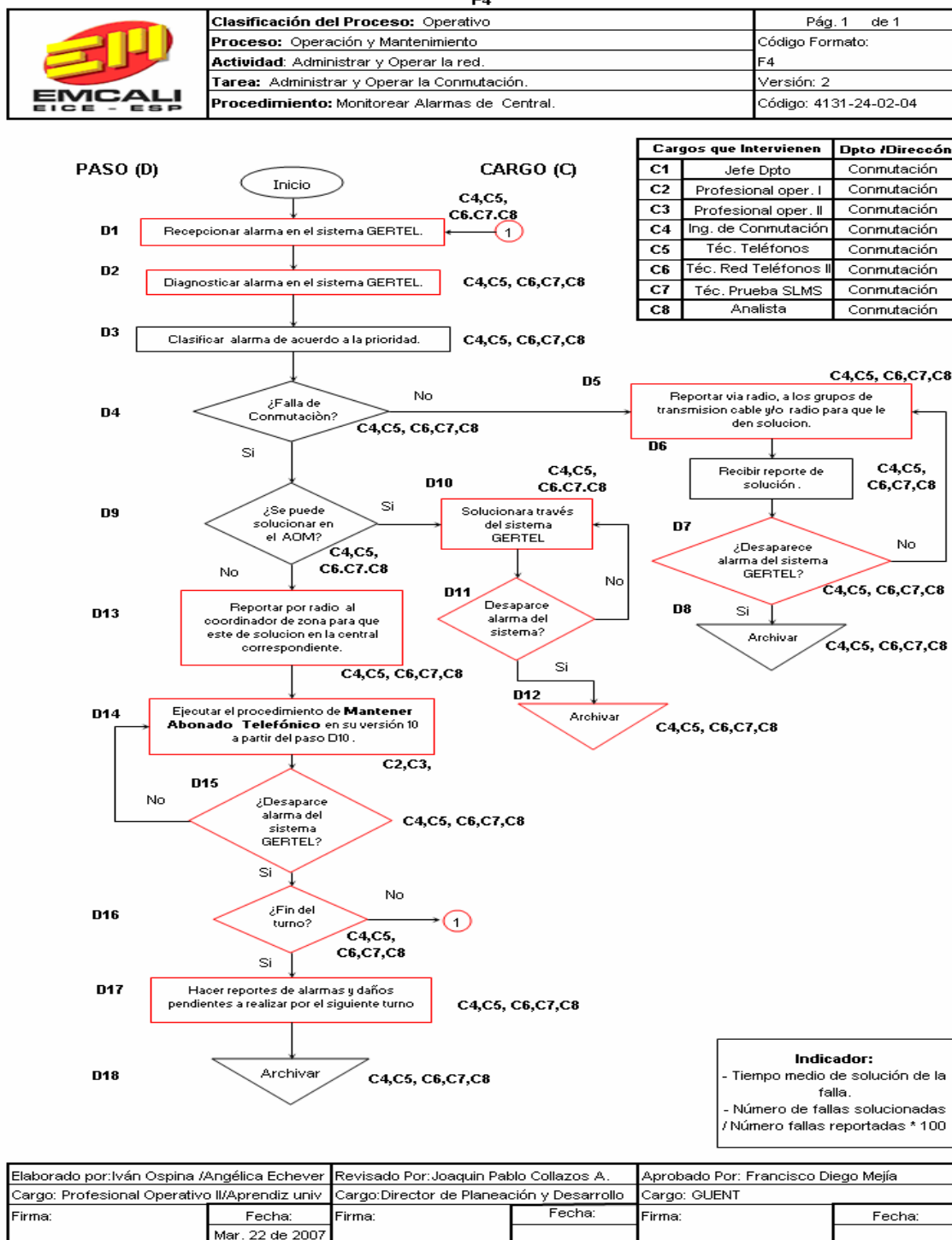


| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| Elaborado por: Iván Ospina / Angélica Echever | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos A. | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Profesional Operativo II / Aprendiz Univ | Cargo: Director de Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: Mar. 15 de 2007 | Fecha: | Fecha: |

Con los cambios propuestos por el personal que realiza el procedimiento y atendiendo lo observado por la investigadora, se logró realizar una segunda versión (ver figura 18) que acercó mucho más a la realidad el procedimiento, presentándose actividades claras y detallada. Así mismo se presentaron los cargos que pueden ejecutar el procedimiento o parte de él. Se buscó reflejar en el diagrama de flujo la totalidad del procedimiento que se realiza a diario, más las actividades que debieran realizarse para cumplir a cabalidad con el propósito del procedimiento y al mismo tiempo par obtener resultados positivos en términos de productividad laboral.

Figura 18. Flujograma V2 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4




Finalmente se propusieron otros cambios que se trabajaron y se reflejaron en la versión 3 del flujograma, versión que fue revisada y aprobada por todo el personal que ejecuta el procedimiento.

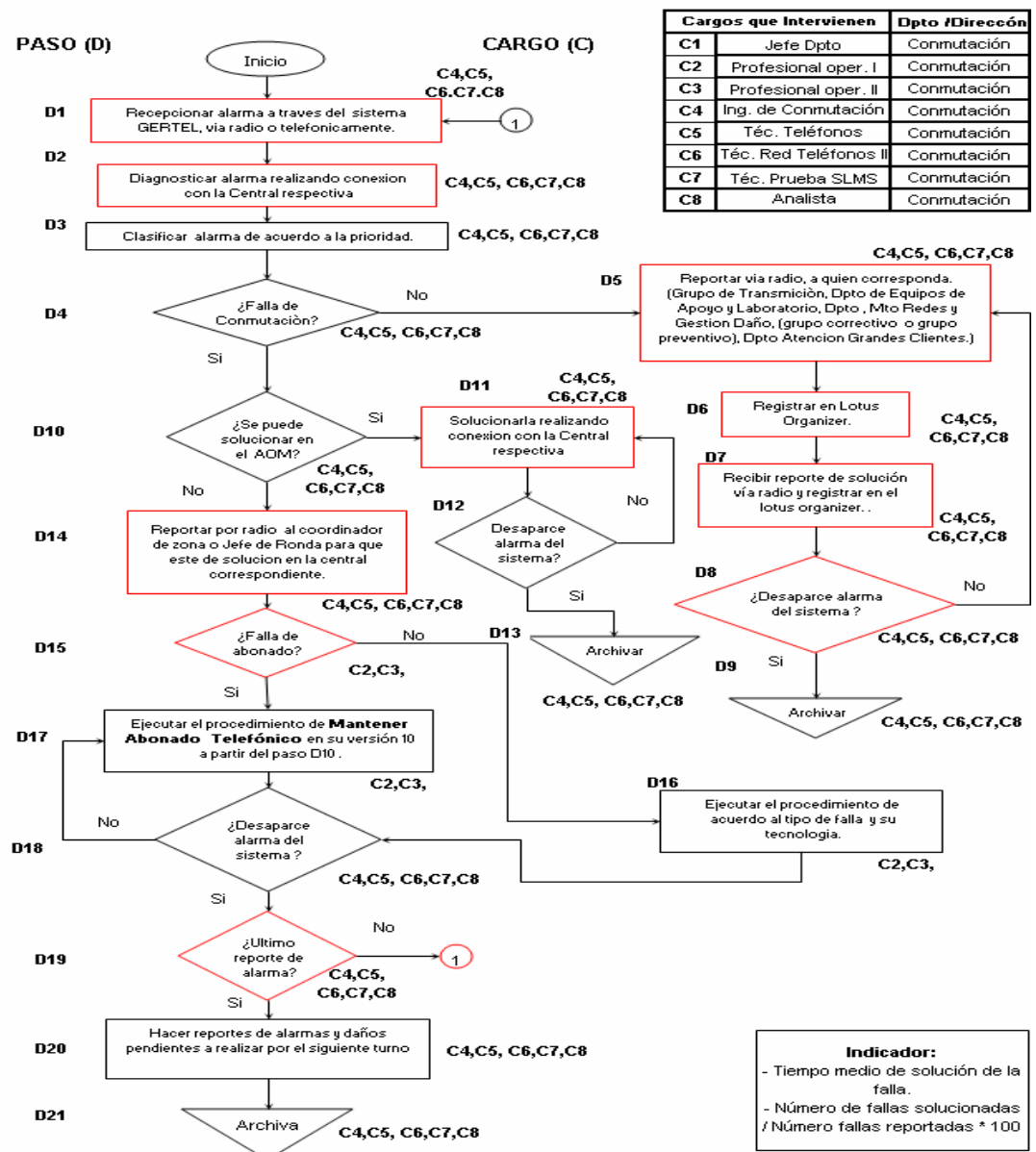
Esta versión 3 presenta una secuencia de actividades ó pasos a seguir de forma detallada y ordenada, reflejando las situaciones con mayor probabilidad de presentarse cuando se esta atendiendo una alarma de central; de esta manera quien observe el flujograma del procedimiento V3 podrá entender y en caso de tener el conocimiento necesario, podrá ejecutar el procedimiento.

El flujograma versión 3 que fue presentado para estandarización de las actividades que conforman el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central fue el presentado a continuación en la figura 19:

Figura 19. Flujograma V3 para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 1 de 1 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código Formato: |
| | Actividad: Administrar y Operar la red. | F4 |
| | Tarea: Administrar y Operar la Conmutación. | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Monitorear Alarmas de Central. | Código: 4131-24-02-04 |



| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Elaborado por: Iván Ospina/ Angélica Echever | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos A. | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Profesional Operativo II/ Aprendiz Univ | Cargo: Director de Planeación y Desarrollo | Cargo: GUENT |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: | Fecha: | Fecha: |
| Abril 03 de 2007 | | |


4.3.2 Descripciones F5. Los formatos F5 de descripciones realizados para detallar las actividades establecidas para el procedimiento, fueron trabajados de forma simultanea con las diferentes versiones de flujogramas, pero a diferencia de ellos, solo se realizaba una versión de descripciones cuando se consideraba que los cambios presentados iban a ser pocos o cuando se contaba con abundante información para establecer características de las actividades a ejecutar por parte del personal del departamento de Conmutación de Emcali.


Es importante resaltar que como resultado del proceso iniciado en años anteriores quedo el formato F5 en la primera versión, razón por la cual esta versión sirvió de base para continuar el proceso de documentación.


4.3.2.1 Descripciones para el procedimiento de mantener abonado telefónico. Las primeras versiones de los formatos F5, presentan algunas falencias de información, puesto que cuando se realizaba la descripción de las actividades surgían nuevos cuestionamientos que solo eran resueltos en la siguiente reunión de trabajo, razón por la cual, muchos de los pasos de las descripciones no cuentan con información completa ni explican a cabalidad la forma o las herramientas que deben utilizarse para realizar el procedimiento.


Finalmente, después de mucho trabajo y búsqueda de información reflejada en 3 versiones de descripciones, se consiguió realizar una quinta versión que definió la totalidad de las actividades presentadas para estandarización y fue aprobada por todo el grupo de trabajo. Las versiones son presentadas a continuación en las figuras 20,21, 22 y 23:


Figura 20. Descripción V2 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 1 de 4 |
|---|--|-----------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D1 | El técnico de teléfonos consulta en el sistema SLMS desde la pantalla ICCO los reportes de daño en central. | Reporte SLMS |
| D2 | Se consulta en el sistema SLMS las colas DSPCE, VERCE Y REPCE (despacho, verificación y reparación central) para saber los reportes con fallas pendientes de solución. | |
| D3 | A cada uno de los teléfonos reportados se le realiza una reprueba de diagnóstico de fallas para determinar el tipo de falla y su localización, a través del sistema SLMS y/o GERTEL; de igual forma se verifica el estado comercial de la línea. | |
| D4 | El técnico se pregunta si la línea reportada presenta alguna restricción comercial tal como: Desconexión por falta de pago..? | |
| D5 | Si la repuesta es positiva, el técnico enruta la falla a la cola RECON "Reconexión" en donde se le debe dar solución a la falla. | |
| D6 | Se archiva el reporte de falla a través del sistema SLMS | Reporte SLMS |
| D7 | Si la falla no corresponde a la restricción comercial, el técnico se pregunta si corresponde a una falla en planta interna correspondiente a la central telefónica. | |
| D8 | Si la falla no está en planta, el técnico procede a enrutar el reporte a la cola LLAMA (cola de confirmación y reenrutamiento a otras colas) o directamente a la cola DSPBS (despacho bastidor) si el reporte corresponde a esa dependencia. | |
| D9 | Se archiva el reporte de falla a través del sistema SLMS. | Reporte SLMS |
| D10 | | |
| D11 | El técnico procede a realizar la impresión de las órdenes de trabajo de los reportes encontrados en las colas REPCE Y VERCE | |
| D12 | Se alistan los recursos necesarios tales como el vehículo, los equipos y los repuestos, para solucionar las fallas correspondientes a las órdenes de trabajo. | |
| D13 | Se verifica la disponibilidad de los recursos necesarios para solucionar las fallas correspondientes a las órdenes de trabajo. | |
| D14 | El técnico informa de forma verbal o vía electrónica al coordinador de zona la no existencia o disponibilidad de los recursos para que el determine una solución. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 2 de 4 |
|---|--|-----------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D15 | Dependiendo de los recursos necesarios, el coordinador de la zona y el jefe del departamento gestionan: Solicitud de reparación de tarjetas con daño con el Departamento de Equipos de Apoyo y Laboratorio y/o solicitud de compra de repuestos con el Departamento de Gestión Administrativa. | |
| D16 | Una vez realizada la gestión se verifica nuevamente si hay recursos necesarios para darle solución a la falla. | Reporte SLMS |
| D17 | Si no hay recursos se registra la orden de trabajo pendiente y se enruta a la cola JEFE para que se sigan gestionando los recursos hasta que se tenga la disponibilidad de los mismos. | |
| D18 | Si hay recursos disponibles, se procede a diseñar la ruta por las zonas en las cuales se llevaran a cabo las órdenes de trabajo. | |
| D19 | <i>El técnico al igual que los equipos de trabajo deben cumplir con todas las normas de seguridad industrial tales como:</i> | |
| D20 | Una vez verificado el cumplimiento de todas las normas de seguridad industrial se procede a trasladarse al lugar de trabajo. | |
| D21 | En el sitio de trabajo el técnico procede a realizar una reprueba en la planta para solucionar falla. | |
| D22 | Verifica si el resultado de la reprueba es positivo o negativo. | |
| D23 | Si la reprueba es negativa el técnico pasa el paso No. D28 ó Si la reprueba es positiva, el técnico debe comunicarse con el cliente, para constatar. | |
| D24 | El técnico verifica si la falla esta solucionada. | |
| D25 | <i>Si el cliente confirma que la falla esta solucionada se cierra el daño o se enruta a las colas LAMA ó DSPGU para que.....¿Si ya esta solucionada la falla porque se enruta?</i> | Reporte |
| D26 | El técnico procede a registrar el daño solucionado o enrutado en la base de datos | Reporte SLMS |
| D27 | Se realiza el informe diario que debe contener.... | |
| D28 | Se archiva el reporte | |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 3 de 5 |
|---|---|-----------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D29 | Si la falla aun no ha sido solucionada, se realiza el respectivo procedimiento de mantenimiento para solucionarla, este procedimiento debe estar basado en los manuales de trabajo de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. | Manuales |
| D30 | Se realiza la pregunta si la falla fue solucionada | |
| D31 | Si no se soluciono la falla después del mantenimiento, se debe notificar a l coordinador de la zona en forma verbal y/o vía electrónica la razón por la cual no pudo ser solucionada la falla. | Correo electrónico. |
| D32 | Se debe realizar un segundo diagnostico que requiere un nivel de conocimiento mucho más alto, teniendo en cuenta las causas por las cuales no se soluciona la falla. | |
| D33 | De acuerdo al diagnostico se procede a realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento para darle solución a la falla. | |
| D34 | Se realiza la pregunta si el mantenimiento esta OK, y se verifica el actual estado del reporte. | |
| D35 | Si la respuesta es negativa, se procede a informarle a l jefe del departamento de conmutación de forma verbal y/o vía electrónica, la razón por la cual aun no se ha podido solucionar la falla. | Correo electrónico. |
| D36 | El jefe del departamento debe darle solución al problema dependiendo de las causas y los impedimentos para su solución. | |
| D37 | Se realiza la pregunta si el mantenimiento esta OK, y se verifica el actual estado del reporte. | |
| D38 | Si la falla se solucionó, se debe llamar al cliente y se le realizan las preguntas respectivas para verificar si la falla quedo completamente solucionada. | |
| D39 | De acuerdo al logró lo no de la comunicación con el cliente y a la información suministrada por él, se responde la pregunta si la falla se soluciono o no; en caso de ser negativa la respuesta, se debe volver al paso D29. | |
| D40 | Si la falla quedo solucionada, se debe preguntar si el cliente reporta alguna otra falla en la línea diferente a la ya solucionada. | |
| D41 | Si el cliente reporta otra falla en su línea, se verifica si dicha falla corresponde al departamento de conmutación para realizar el respectivo procedimiento y darles solución. | |
| D42 | Si la falla corresponde al departamento de conmutación se procede a realizar un diagnostico de falla para asignar un orden de trabajo. | |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 4 de 5 |
|---|---|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D43 | Se realiza el respectivo procedimiento para solucionar la falla, este procedimiento debe estar soportado por los manuales de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. | Manuales |
| D44 | Se realiza la pregunta si la falla fue solucionada y se verifica el actual estado del reporte. Si la respuesta es negativa se debe volver al paso D43. | |
| D45 | Si la falla no pertenece a conmutación se debe enrutar a través del sistema SLMS a la LLAMA (Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño a grupo de gestión daño) para ser enrutada a la dependencia correspondiente. | Software reporte SLMS |
| D46 | Si la falla aparece reportada para Conmutación pero no está ni en central, ni en Bastidor, hacer oficio a Grupo Montaje solicitando asistencia para solucionar falla y enrutar a cola MONTA (montaje). | Oficio Software reporte SLMS cola MONTA |
| D47 | Se cierra el daño en el sistema SLMS desde la central donde está el daño. | Software reporte SLMS |
| D48 | Se descarga el reporte en la bitácora de la central para que quede un registro de las OT cumplidas. | Software reporte SLMS |
| D49 | Se debe diligenciar un formato, para que queden registradas las tarjetas encontradas con daño, en donde se debe poner: la fecha, código de daño, el # de circuitos malos en la tarjeta, el serial, la tecnología, la ubicación de la tarjeta en el magazín, la central a la cual pertenece y el # telefónico. | Formato tarjetas con daño |
| D50 | Se realiza la pregunta si es la última orden de trabajo que debe cumplir. | Reporte |
| D51 | Si no es la ultima orden de trabajo, se procede a atender la siguiente OT con los respectivos procedimientos necesarios. | |
| D52 | Si él la ultima Orden de trabajo, se debe desplazara la telefónica de colon donde se encuentra el AOM, Departamento de conmutación | |
| D53 | Se entrega el registro de tarjetas con daño al grupo de apoyo y se pide firmar una copia como recibida para que esta sirva de constancia para el funcionario que las entrega. | Registro tarjetas con daño |
| D54 | Se entrega la copia del registro de tarjetas con daño al coordinador de zona, para que este pueda llevar un control de las mismas y hacerle el respectivo seguimiento para la reparación de las mismas. | Copia de Registro tarjetas con daño |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 5 de 5 |
|---|--|-----------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D55 | Se hace entrega de las órdenes de trabajo con sus respectivas anotaciones (Cumplidas y/o pendientes) al coordinador de la zona para que pueda llevar un control de las mismas. | Ordenes de trabajo |
| D56 | Se realiza un informe semanal por zonas en donde se debe registrar el nombre del funcionario, ordenes de trabajo cumplidas /ordenes de trabajo programadas, para sacar un indicador de cumplimiento y las observaciones pertinentes. | |
| D57 | Se realiza la entrega del informe semanal al jefe para que este pueda evaluar el desempeño y llevar un control por zonas de trabajo y por funcionarios, | |
| D58 | Se analiza los informes recibidos, con el objetivo de detectar debilidades y fortalezas para que sean corregidas y explotadas al máximo y poder realizar la retroalimentación pertinente con el grupo de trabajo., | |
| D59 | Se realiza la retroalimentación con los coordinadores de zona en donde se les comunica los resultados del análisis de donde deben salir mejoras y compromisos de parte de todo el equipo de trabajo. | |
| D60 | Se archiva el informe para posterior seguimiento y verificación de mejoras. | |

| | | | | | |
|--|---------------------|--|--------|-------------------------------------|--|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Dic.07.06 | Firma: | Firma: | Fecha: | |

Figura 21. Descripción V3 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 1 de 5 |
|---|--|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D1 | Se consulta en el sistema SLMS desde la pantalla ICCO los reportes de daño en central u órdenes de trabajo. | Reporte del software SLMS |
| D2 | Se consulta en el sistema SLMS las colas DSPCE (Despacho central), VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central) para saber los reportes con fallas pendientes de solución. | Reporte del software SLMS |
| D3 | A cada uno de los teléfonos reportados se le realiza una repueba de diagnóstico de fallas para determinar el tipo de falla y su localización, a través del sistema SLMS y/o GERTEL; de igual forma se verifica el estado comercial de la línea. | Reporte del software SLMS y/o GERTEL |
| D4 | <i>El técnico se pregunta si las líneas reportadas presentan alguna restricción comercial tal como: Desconexión por falta de pago, pagos aun no reportados etc.</i> | Reporte del software SLMS |
| D5 | Si la repuesta es positiva, el técnico enruta el reporte de daño a la cola RECON (Reconexión) en donde se le debe dar solución a la falla. Quien atiende esta cola? | Reporte del software SLMS |
| D6 | Se archiva el reporte de falla a través del sistema SLMS | Reporte del software SLMS |
| D7 | Si la falla no corresponde a la restricción comercial, el técnico se pregunta si corresponde a una falla en planta interna correspondiente a la central telefónica. | Reporte del software SLMS |
| D8 | Si la falla no está en planta, el técnico procede a enrutar el reporte a la cola LLAMA (cola de confirmación y reenrutamiento a otras colas) o directamente a la cola DSPBS (despacho bastidor) si el reporte corresponde a esa dependencia. Confirmar | Reporte del software SLMS |
| D9 | Se archiva el reporte de falla a través del sistema SLMS. | Reporte del software SLMS |
| D10 | A través del sistema SLMS se enrutan los reportes de daños registrados en central en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central) según corresponda. | Reporte del software SLMS |
| D11 | Se realiza la impresión de las órdenes de trabajo de los reportes encontrados en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central). | |
| D12 | Se alistan los recursos necesarios tales como el vehículo, los equipos ¿que equipos son??? y los repuestos, para solucionar las fallas correspondientes a las órdenes de trabajo. | Vale de gasolina, orden de salida del vehículo, orden de salida de los equipos |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 2 de 5 |
|---|--|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D13 | Se verifica la disponibilidad de los recursos (tarjetas electrónicas, software, que otros?) necesarios para solucionar las fallas correspondientes a las ordenes de trabajo. | |
| D14 | Se informa de forma verbal y vía electrónica al coordinador de zona la no existencia o disponibilidad de los recursos para que el determine una solución o administre recursos en otras centrales. | Correo electrónico |
| D15 | Dependiendo de los recursos necesarios, el coordinador de la zona y el jefe del departamento gestionan: Solicitud de reparación de tarjetas con daño con el Departamento de Equipos de Apoyo y Laboratorio y/o solicitud de compra de repuestos y/o contrato de reparación de tarjetas electrónicas que no se reparan en la empresa con el Departamento de Gestión Administrativa. | Oficio |
| D16 | Se realiza la recepción de los recursos solicitados como tarjetas electrónicas reparadas o nuevas, repuestos y software, para darle solución a la falla. | |
| D17 | Una vez realizada la gestión se verifica nuevamente si se logro obtener todos los recursos necesarios para darle solución a la falla. | |
| D18 | Si no hay recursos se registran las ordenes de trabajo pendientes y se enrutan a la cola JEFE para que se sigan gestionando los recursos hasta que se tenga la disponibilidad de los mismos. | Reporte del software SLMS en cola JEFE |
| D19 | Si hay recursos disponibles, se procede a diseñar la ruta por las zonas en las cuales se llevaran a cabo las órdenes de trabajo. | Documento Centrales telefónicas por zona |
| D20 | El técnico al igual que los equipos de trabajo deben cumplir con todas las normas de seguridad industrial tales como: | |
| D21 | Se debe revisar que el vehículo este en condiciones optimas (Luces en buen estado, gasolina, aceite, agua) para ser utilizado y cumplir a cabalidad con el recorrido diseñado. | |
| D22 | Una vez verificado el cumplimiento de todas las normas de seguridad industrial se procede a trasladarse a la central telefónica o concentradora telefónica respectivo para el cumplimiento de las órdenes de trabajo. | |
| D23 | En el sitio de trabajo el técnico procede a realizar una reprueba en la planta para solucionar falla. | Software de la central según tecnología |
| D24 | Verifica si el resultado de la reprueba es positivo o negativo. | |
| D25 | Si la reprueba es negativa el técnico pasa el paso No. D31 ó Si la reprueba es positiva, el técnico debe comunicarse con el cliente, para constatar que el daño ha sido solucionado y la línea queda totalmente en servicio. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 3 de 5 |
|---|---|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 3 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D26 | Se verifica si la falla esta solucionada. | |
| D27 | Si el cliente confirma que la falla esta solucionada se cierra el daño o se enruta a las colas LAMA ó DSPGU para que.....¿ si ya esta solucionada la falla porque se enruta? | Software SLMS |
| D28 | El técnico procede a registrar el daño solucionado o enrutado en la base de datos | Software SLMS |
| D29 | Se realiza el informe diario que debe contener | |
| D30 | Se archiva el reporte Donde?? | |
| D31 | Si la falla aun no ha sido solucionada, se realiza el respectivo procedimiento de mantenimiento para solucionarla, este procedimiento debe estar basado en los manuales de trabajo de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D32 | Se realiza la pregunta si la falla fue solucionada | |
| D33 | Si no se solucionó la falla después del mantenimiento, se debe notificar al coordinador de la zona en forma verbal y vía electrónica la razón por la cual no pudo ser solucionada la falla. | Correo electrónico. |
| D34 | Se debe realizar un segundo diagnóstico que requiere un nivel de conocimiento mucho mas alto, teniendo en cuenta las actividades previas de mantenimiento. | Correo electrónico. |
| D35 | De acuerdo al diagnostico se procede a realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento para darle solución a la falla. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D36 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D37 | Si la respuesta es negativa, se procede a informarle al jefe del departamento de conmutación de forma verbal y vía electrónica, la razón por la cual aun no se ha podido solucionar la falla. | Correo electrónico. |
| D38 | El jefe del departamento debe darle solución al problema dependiendo de las causas y los impedimentos para su solución. | |
| D39 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D40 | Si la falla se solucionó, se debe llamar al cliente y se le realizan las preguntas respectivas para verificar si la falla quedó completamente solucionada. | |



| | |
|--|-----------------------|
| Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 4 de 5 |
| Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 3 |
| Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |


| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
|------|---|--|
| D41 | De acuerdo a la información suministrada por el cliente ó a la no comunicación con él, se responde la pregunta si la falla quedo solucionada; en caso de ser negativa la respuesta, se debe volver al paso D31. | |
| D42 | Si la falla quedó solucionada, se debe preguntar si el cliente reporta alguna otra falla en la línea diferente a la ya solucionada. | |
| D43 | Si el cliente reporta otra falla en su línea, se verifica si dicha falla corresponde al departamento de conmutación para realizar el respectivo procedimiento y darle solución. | |
| D44 | Si la falla corresponde al departamento de conmutación se procede a realizar un diagnóstico de falla para asignar una orden de trabajo. | |
| D45 | Se realiza el respectivo procedimiento para solucionar la falla, este procedimiento debe estar soportado por los manuales de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D46 | Se verifica si la falla fue solucionada. Si la respuesta es negativa se debe volver al paso D44. | |
| D47 | Si la falla no pertenece a conmutación se debe enrutar a través del sistema SLMS a la cola LLAMA (Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño al grupo de gestión daño) para ser enrutada a la dependencia correspondiente. | Software SLMS |
| D48 | Si la falla aparece reportada para Conmutación pero no está ni en central, ni en Bastidor, hacer oficio al Grupo Motaje solicitando asistencia para solucionar falla y enrutar a cola MONTA (montaje). | Oficio Software SLMS cola MONTA |
| D49 | Se cierra el daño en el sistema SLMS desde la central donde está el daño. | Software reporte SLMS |
| D50 | Se descarga el reporte en la bitácora de la central para que quede un registro de las OT cumplidas. | Software SLMS |
| D51 | Se debe diligenciar un formato, para que queden registradas las tarjetas encontradas con daño, en donde se debe poner: la fecha, código de daño, el # de circuitos malos en la tarjeta, el serial, la tecnología, la ubicación de la tarjeta en el magazín, la central a la cual pertenece y el # telefónico. | Formato tarjetas con daño Código: CN-TL-01 |
| D52 | Se realiza la pregunta si es la última orden de trabajo que debe cumplir. | |
| D53 | Si no es la ultima orden de trabajo, se procede a atender la siguiente OT con los respectivos procedimientos necesarios. | |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 5 de 5 |
|---|--|-------------------------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:3 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D54 | Si es la ultima Orden de trabajo, se debe desplazar a la telefónica de Colón (AOM) del Departamento de conmutación | |
| D55 | Se entrega el registro de tarjetas con daño al grupo de laboratorio del Departamento de equipos de Apoyo y Laboratorio y se pide firmar una copia como constancia para el funcionario que las entrega. | Registro tarjetas con daño |
| D56 | Se entrega la copia del registro de tarjetas con daño al coordinador de zona, para que este pueda llevar un control de las mismas y hacerle el respectivo seguimiento para la reparación. | Copia de Registro tarjetas con daño |
| D57 | Se hace entrega de las órdenes de trabajo con sus respectivas anotaciones (Cumplidas y/o pendientes) al coordinador de la zona para que pueda llevar un control de las mismas. | Ordenes de trabajo |
| D58 | Se realiza un informe semanal por zonas en donde se debe registrar el nombre del funcionario, las órdenes de trabajo cumplidas /órdenes de trabajo programadas, para sacar un indicador de cumplimiento y las observaciones pertinentes. | Informe |
| D59 | Se realiza la entrega del informe semanal al jefe para que este pueda evaluar el desempeño y llevar un control por zonas de trabajo y por funcionarios. | Informe |
| D60 | Se analiza los informes recibidos, con el objetivo de detectar debilidades y fortalezas para que sean corregidas y explotadas al máximo y poder realizar la retroalimentación pertinente con el grupo de trabajo. | Informe |
| D61 | Se realiza la retroalimentación con los coordinadores de zona en donde se les comunica los resultados del análisis de dónde deben salir mejoras y compromisos por parte de todo el equipo de trabajo. | Propuestas de mejoramiento |
| D62 | Se archivan las propuestas de mejoramiento para posterior seguimiento y verificación. | |


| | | | | |
|--|------------------------|--|-------------------------------------|--------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Ene. 23.2007 | Firma: | Firma: | Fecha: |


Figura 22. Descripción V4 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 1 de 5 |
|---|---|--------------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:4 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D1 | Se consulta en el sistema SLMS desde la pantalla ICCO los reportes de daño en central u órdenes de trabajo. | Software SLMS |
| D2 | Se consulta en el sistema SLMS las colas DSPCE (Despacho central), VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central) para saber los reportes con fallas pendientes de solución. | Software SLMS |
| D3 | A cada uno de los teléfonos reportados se le realiza una repueba de diagnóstico de fallas para determinar el tipo de falla y su localización, a través del sistema SLMS y/o GERTEL; de igual forma se verifica el estado comercial de la línea. | Software SLMS y/o GERTEL |
| D4 | <i>El técnico se pregunta si las líneas reportadas presentan alguna restricción comercial tal como: Desconexión por falta de pago ó pagos aun no reportados etc.</i> | Software SLMS |
| D5 | Si la repuesta es positiva, el técnico enruta el reporte de daño a la cola LLAMA para que sea reenrutado a la cola RECON (Reconexión) en donde se le debe dar solución a la falla. | Software SLMS |
| D6 | Finaliza el proceso del reporte en este departamento y queda activo en la cola correspondiente al departamento que debe darle solución. | Software SLMS |
| D7 | Si la falla no presenta restricción comercial, el técnico se pregunta si pertenece a una falla en planta interna correspondiente a la central telefónica. | Software SLMS |
| D8 | Si la falla no está en planta, se procede a enrutar el reporte a la cola LLAMA (cola de confirmación y reenrutamiento a otras colas) o directamente a la cola DSPBA (despacho bastidor) si el reporte corresponde a esa dependencia. | Software SLMS |
| D9 | Finaliza el proceso del reporte en este departamento y queda activo en la cola correspondiente al departamento que debe darle solución. | Software SLMS |
| D10 | A través del sistema SLMS se enrutan los reportes de daños registrados en central en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central) según corresponda. | Software SLMS |
| D11 | Se realiza la impresión de las órdenes de trabajo de los reportes encontrados en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central). | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 2 de 5 |
|---|--|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 4 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D12 | Se alistan los recursos necesarios tales como el vehículo, los equipos y los repuestos, para solucionar las fallas correspondientes a las órdenes de trabajo. Cuando se requiera utilizar un vehículo todo un fin de semana ó se haga necesario la utilización de equipos especiales se debe realizar un oficio solicitando la orden de salida de los mismos. | Vale de gasolina, oficio de orden de salida del vehículo, oficio orden de salida de los equipos |
| D13 | Se verifica la disponibilidad de los recursos (tarjetas electrónicas, software) necesarios para solucionar las fallas correspondientes a las ordenes de trabajo. | |
| D14 | Se informa de forma verbal y vía electrónica al coordinador de zona la no existencia o disponibilidad de los recursos, para que él determine una solución o administre recursos en otras centrales. | Correo electrónico |
| D15 | Dependiendo de los recursos necesarios, el coordinador de la zona y el jefe del departamento gestionan: Solicitud de reparación de tarjetas con daño con el Departamento de Equipos de Apoyo y Laboratorio y/o solicitud de compra de repuestos y/o contrato de reparación de tarjetas electrónicas que no se reparan en la empresa con el Departamento de Gestión Administrativa. | Oficio |
| D16 | Se realiza la recepción de los recursos solicitados como tarjetas electrónicas reparadas o nuevas, repuestos y software, para darle solución a la falla. | |
| D17 | Una vez realizada la gestión se verifica nuevamente si se logró obtener todos los recursos necesarios para darle solución a la falla. | |
| D18 | Si no hay recursos se registran las ordenes de trabajo pendientes y se enrutan a la cola REPUESTOS para que se sigan gestionando los recursos hasta que se tenga la disponibilidad de los mismos. | Software SLMS en cola REPUESTOS |
| D19 | Si hay recursos disponibles, se procede a diseñar la ruta por las zonas en las cuales se llevaran a cabo las ordenes de trabajo. | Documento Centrales telefónicas por zona |
| D20 | El técnico al igual que los equipos de trabajo deben cumplir con todas las normas de seguridad industrial tales como: | |
| D21 | Se debe revisar que el vehículo este en condiciones optimas (Luces en buen estado, gasolina, aceite, agua) para ser utilizado y cumplir a cabalidad con el recorrido diseñado. | |
| D22 | Una vez verificado el cumplimiento de todas las normas de seguridad industrial se procede a trasladarse a la central telefónica o concentradora telefónica respectivo para el cumplimiento de las órdenes de trabajo. | |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 3 de 5 |
|---|---|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 4 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D23 | En el sitio de trabajo el técnico procede a realizar una reprueba en la planta para solucionar falla. | Software de la central según tecnología |
| D24 | Verifica si el resultado de la reprueba es positivo o negativo. | |
| D25 | Si la reprueba es negativa el técnico pasa al paso No. D31 ó Si la reprueba es positiva, el técnico debe comunicarse con el cliente, para constatar que el daño a sido solucionado y la línea queda totalmente en servicio. | |
| D26 | Se verifica si la falla está solucionada. | |
| D27 | Si el cliente confirma que la falla esta solucionada se cierra el daño. | Software SLMS |
| D28 | El técnico procede a registrar el daño solucionado o enrutado en la base de datos | Software SLMS |
| D29 | Se realiza el informe diario que debe contener ..? | |
| D30 | Se archiva el reporte en el sistema SLMS en la pantalla HRFA (histórico de Reporte de la Falla) | Software SLMS Pantalla HRFA |
| D31 | Si la falla aun no ha sido solucionada, se realiza el respectivo procedimiento de mantenimiento para solucionarla, este procedimiento debe estar basado en los manuales de trabajo de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D32 | Se realiza la pregunta si la falla fue solucionada. | |
| D33 | Si no se solucionó la falla después del mantenimiento, se debe notificar al coordinador de la zona en forma verbal y vía electrónica la razón por la cual no pudo ser solucionada la falla. | Correo electrónico. |
| D34 | Se debe realizar un segundo diagnóstico que requiere un nivel de conocimiento mucho más alto, teniendo en cuenta las actividades previas de mantenimiento. | Correo electrónico. |
| D35 | De acuerdo al diagnostico se procede a realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento para darle solución a la falla. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D36 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D37 | Si la respuesta es negativa, se procede a informarle al jefe del departamento de conmutación de forma verbal y vía electrónica, la razón por la cual aun no se ha podido solucionar la falla. | Correo electrónico. |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 4 de 5 |
|---|---|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 4 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D38 | El jefe del departamento debe darle solución al problema dependiendo de las causas y los impedimentos para su solución. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D39 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D40 | Si la falla se solucionó, se debe llamar al cliente y se le realizan las preguntas respectivas para verificar si la falla quedó completamente solucionada. | |
| D41 | De acuerdo a la información suministrada por el cliente ó a la no comunicación con él, se responde la pregunta si la falla quedo solucionada; en caso de ser negativa la respuesta, se debe volver al paso D31. | |
| D42 | Si la falla quedó solucionada, se debe preguntar si el cliente reporta alguna otra falla en la línea diferente a la ya solucionada. | |
| D43 | Si el cliente reporta otra falla en su línea, se verifica si dicha falla corresponde al departamento de conmutación para realizar el respectivo procedimiento y darle solución. | |
| D44 | Si la falla corresponde al departamento de conmutación se procede a realizar un diagnóstico de falla para asignar una orden de trabajo. | |
| D45 | Se realiza el respectivo procedimiento para solucionar la falla, este procedimiento debe estar soportado por los manuales de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D46 | Se verifica si la falla fue solucionada. Si la respuesta es negativa se debe volver al paso D44. | |
| D47 | Si la falla no pertenece a conmutación se debe enrutar a través del sistema SLMS a la cola LLAMA (Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño al grupo de gestión daño) para ser enrutada a la dependencia correspondiente. | Software SLMS |
| D48 | Si la falla aparece reportada para Conmutación pero no está ni en central, ni en Bastidor, hacer oficio al Grupo Motaje solicitando asistencia para solucionar falla y enrutar a cola MONTA (montaje). | Oficio Software SLMS cola MONTA |
| D49 | Se cierra el daño en el sistema SLMS desde la central donde está el daño. | Software reporte SLMS |
| D50 | Se descarga el reporte en la bitácora de la central para que quede un registro de las OT cumplidas. | Software SLMS |


|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 5 de 5 |
|---|---|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:4 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D51 | Se debe diligenciar un formato, para que queden registradas las tarjetas encontradas con daño, en donde se debe poner: la fecha, código de daño, el # de circuitos malos en la tarjeta, el serial, la tecnología, la ubicación de la tarjeta en el magazín, la central a la cual pertenece y el # telefónico. | Formato tarjetas con daño Código: CN-TL-01 |
| D52 | Se realiza la pregunta si es la última orden de trabajo que debe cumplir. | |
| D53 | Si no es la ultima orden de trabajo, se procede a atender la siguiente OT con los respectivos procedimientos necesarios. | |
| D54 | Si es la ultima Orden de trabajo, se debe desplazar a la telefónica de Colón (AOM) del Departamento de conmutación | |
| D55 | Se entrega el registro de tarjetas con daño al grupo de laboratorio del Departamento de equipos de Apoyo y Laboratorio y se pide firmar una copia como constancia para el funcionario que las entrega. | Registro tarjetas con daño |
| D56 | Se entrega la copia del registro de tarjetas con daño al coordinador de zona, para que este pueda llevar un control de las mismas y hacerle el respectivo seguimiento para la reparación. | Copia de Registro tarjetas con daño |
| D57 | Se hace entrega de las órdenes de trabajo con sus respectivas anotaciones (Cumplidas y/o pendientes) al coordinador de la zona para que pueda llevar un control de las mismas. | Ordenes de trabajo |
| D58 | Se realiza un informe semanal por zonas en donde se debe registrar el nombre del funcionario, las órdenes de trabajo cumplidas /órdenes de trabajo programadas, para sacar un indicador de cumplimiento y las observaciones pertinentes. | Informe |
| D59 | Se realiza la entrega del informe semanal al jefe para que este pueda evaluar el desempeño y llevar un control por zonas de trabajo y por funcionarios. | Informe |
| D60 | Se analiza los informes recibidos, con el objetivo de detectar debilidades y fortalezas para que sean corregidas y explotadas al máximo y poder realizar la retroalimentación pertinente con el grupo de trabajo., | Informe |
| D61 | Se realiza la retroalimentación con los coordinadores de zona en donde se les comunica los resultados del análisis de dónde deben salir mejoras y compromisos por parte de todo el equipo de trabajo. | Propuestas de mejoramiento |
| D62 | Se archivan las propuestas de mejoramiento para posterior seguimiento y verificación. | |


| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | Cargo: Gerente UENT |
| Firma: | Fecha: Feb. 10 .2007 | Firma: |
| | | Fecha: |


Figura 23. Descripción V5 para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 1 de 5 |
|---|---|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:5 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D1 | Se consulta en el sistema SLMS desde la pantalla ICCO los reportes de daño en central u órdenes de trabajo. | Software SLMS |
| D2 | Se consulta en el sistema SLMS las colas DSPCE (Despacho central), VERCE (Verificación central), REPCE (Reparación central) para saber los reportes con fallas pendientes de solución y DSZTE (Despacho Central de la Plataforma Multiservicios). | Software SLMS |
| D3 | A cada uno de los teléfonos reportados se le realiza una prueba de diagnóstico de fallas para determinar el tipo de falla y su localización, a través del sistema SLMS y/o GERTEL; de igual forma se verifica el estado comercial de la línea. | Software SLMS y/o GERTEL |
| D4 | <i>El técnico se pregunta si las líneas reportadas presentan alguna restricción comercial tal como: Desconexión por falta de pago ó pagos aun no reportados etc.</i> | Software SLMS |
| D5 | Si la respuesta es positiva, el técnico enruta el reporte de daño a la cola LLAMA para que sea reenrutado a la cola RECON (Reconexión) en donde se le debe dar solución a la falla. | Software SLMS |
| D6 | Finaliza el proceso del reporte en este departamento y queda activo en la cola correspondiente al departamento que debe darle solución. | Software SLMS |
| D7 | Si la falla no presenta restricción comercial, el técnico se pregunta si pertenece a una falla en planta interna correspondiente a la central telefónica. | Software SLMS |
| D8 | Si la falla no está en planta, se procede a enrutar el reporte a la cola LLAMA (cola de confirmación y reenrutamiento a otras colas) o directamente a la cola DSPBA (despacho bastidor) si el reporte corresponde a esa dependencia. | Software SLMS |
| D9 | Finaliza el proceso del reporte en este departamento y queda activo en la cola correspondiente al departamento que debe darle solución. | Software SLMS |
| D10 | A través del sistema SLMS se enrutan los reportes de daños registrados en central en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central) según corresponda. | Software SLMS |
| D11 | Se realiza la impresión de las órdenes de trabajo de los reportes encontrados en las colas VERCE (Verificación central) Y REPCE (Reparación central). | |
| D12 | Se alistan los recursos necesarios tales como el vehículo, los equipos y los repuestos, para solucionar las fallas correspondientes a las órdenes de trabajo. Cuando se requiera utilizar un vehículo todo un fin de semana ó se haga necesario la utilización de equipos especiales se debe realizar un oficio solicitando la orden de salida de los mismos. | Vale de gasolina, oficio de orden de salida del vehículo, oficio orden de salida de los equipos |
| D13 | Se verifica la disponibilidad de los recursos (tarjetas electrónicas, software) necesarios para solucionar las fallas correspondientes a las ordenes de trabajo. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 2 de 5 |
|---|--|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 5 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D14 | Se informa de forma verbal y vía electrónica al coordinador de zona la no existencia o disponibilidad de los recursos, para que él determine una solución o administre recursos en otras centrales. | Correo electrónico |
| D15 | Dependiendo de los recursos necesarios, el coordinador de la zona y el jefe del departamento gestionan: Solicitud de reparación de tarjetas con daño con el Departamento de Equipos de Apoyo y Laboratorio y/o solicitud de compra de repuestos y/o contrato de reparación de tarjetas electrónicas que no se reparan en la empresa con el Departamento de Gestión Administrativa. | Oficio |
| D16 | Se realiza la recepción de los recursos solicitados como tarjetas electrónicas reparadas o nuevas, repuestos y software, para darle solución a la falla. | |
| D17 | Una vez realizada la gestión se verifica nuevamente si se logró obtener todos los recursos necesarios para darle solución a la falla. | |
| D18 | Si no hay recursos se registran las ordenes de trabajo pendientes y se enrutan a la cola REPUESTOS para que se sigan gestionando los recursos hasta que se tenga la disponibilidad de los mismos. | Software SLMS en cola REPUESTOS |
| D19 | Si hay recursos disponibles, se procede a diseñar la ruta por las zonas en las cuales se llevaran a cabo las ordenes de trabajo. | Documento Centrales telefónicas por zona |
| D20 | El técnico al igual que los equipos de trabajo deben cumplir con todas las normas de seguridad industrial tales como: Botas dieléctricas y toda la dotación, guantes, gafas protectoras, caretas para el sopleteo del polvo y los equipos deben tener manillas antiestáticas. | |
| D21 | Se debe revisar que el vehículo este en condiciones óptimas (Luces en buen estado, gasolina, aceite, agua) para ser utilizado y cumplir a cabalidad con el recorrido diseñado. | |
| D22 | Una vez verificado el cumplimiento de todas las normas de seguridad industrial se procede a trasladarse a la central telefónica o concentradora telefónica respectivo para el cumplimiento de las órdenes de trabajo. | |
| D23 | En el sitio de trabajo el técnico procede a realizar una reprueba en la planta para solucionar falla. | Software de la central según tecnología |
| D24 | Verifica si el resultado de la reprueba es positivo o negativo. | |
| D25 | Si la reprueba es negativa el técnico pasa al paso No. D31 ó Si la reprueba es positiva, el técnico debe comunicarse con el cliente, para constatar que el daño a sido solucionado y la línea queda totalmente en servicio. | |
| D26 | Se verifica si la falla está solucionada. | |
| D27 | Si el cliente confirma que la falla esta solucionada se cierra el daño. | Software SLMS |
| D28 | El técnico procede a registrar el daño solucionado o enrutado en la base de datos | Software SLMS |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 3 de 5 |
|---|---|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 5 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D29 | Se realiza el informe diario que debe contener: números reparados en cada central, causa de falla y número de tarjetas con daño por central. | Orden de trabajo diligenciada. |
| D30 | Se archiva el reporte en el sistema SLMS en la pantalla HRFA (Histórico de Reporte de la Falla) | Software SLMS Pantalla HRFA |
| D31 | Si la falla aun no ha sido solucionada, se realiza el respectivo procedimiento de mantenimiento para solucionarla, este procedimiento debe estar basado en los manuales de trabajo de acuerdo a la tecnología que se esta utilizando. (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D32 | Se realiza la pregunta si la falla fue solucionada. | |
| D33 | Si no se solucionó la falla después del mantenimiento, se debe notificar al coordinador de la zona en forma verbal y vía electrónica la razón por la cual no pudo ser solucionada la falla. | Orden de trabajo diligenciada Correo electrónico. |
| D34 | Se debe realizar un segundo diagnóstico que requiere un nivel de conocimiento mucho mas alto, teniendo en cuenta las actividades previas de mantenimiento. | Correo electrónico. |
| D35 | De acuerdo al diagnostico se procede a realizar el respectivo procedimiento de mantenimiento para darle solución a la falla. | Manuales de (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D36 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D37 | Si la respuesta es negativa, se procede a informarle al jefe del departamento de conmutación de forma verbal y vía electrónica, la razón por la cual aun no se ha podido solucionar la falla. | Correo electrónico. |
| D38 | El coordinador de zona debe darle solución al problema dependiendo de las causas y los impedimentos para su solución. | Manuales de (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D39 | Se verifica si el mantenimiento esta OK. | |
| D40 | Si la falla se solucionó, se debe llamar al cliente y se le realizan las preguntas respectivas para verificar si la falla quedó completamente solucionada. | |
| D41 | De acuerdo a la información suministrada por el cliente ó a la no comunicación con él, se responde la pregunta si la falla quedo solucionada; en caso de ser negativa la respuesta, se debe volver al paso D31. | |
| D42 | Si la falla quedó solucionada, se debe preguntar si el cliente reporta alguna otra falla en la línea diferente a la ya solucionada, si la respuesta es negativa se procede al paso D49. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 4 de 5 |
|---|---|--|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 5 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D43 | Si el cliente reporta otra falla en su línea, se verifica si dicha falla corresponde al departamento de conmutación para realizar el respectivo procedimiento y darle solución. | |
| D44 | Si la falla corresponde al departamento de conmutación se procede a realizar un diagnóstico de falla para asignar una orden de trabajo. | |
| D45 | Se realiza el respectivo procedimiento para solucionar la falla, este procedimiento debe estar soportado por los manuales de acuerdo a la tecnología que se está utilizando. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX) |
| D46 | Se verifica si la falla fue solucionada. Si la respuesta es negativa se debe volver al paso D44. | |
| D47 | Si la falla no pertenece a conmutación se debe enrutar a través del sistema SLMS a la cola LLAMA (Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño al grupo de gestión daño) para ser enrutada a la dependencia correspondiente. | Software SLMS |
| D48 | Si la falla aparece reportada para Conmutación pero no está ni en central, ni en Bastidor, hacer oficio al Grupo Motaje solicitando asistencia para solucionar falla y enrutar a cola MONTA (montaje). | Oficio Software SLMS cola MONTA |
| D49 | Se cierra el daño en el sistema SLMS desde la central donde está el daño. | Software reporte SLMS |
| D50 | Se descarga el reporte en la bitácora de la central para que quede un registro de las OT cumplidas. | Software SLMS |
| D51 | Se debe diligenciar un formato, para que queden registradas las tarjetas encontradas con daño, en donde se debe poner: la fecha, código de daño, el # de circuitos malos en la tarjeta, el serial, la tecnología, la ubicación de la tarjeta en el magazzino, la central a la cual pertenece y el # telefónico. | Formato tarjetas con daño Código:. CN-TL-01 |
| D52 | Se realiza la pregunta si es la última orden de trabajo que debe cumplir. | |
| D53 | Si no es la ultima orden de trabajo, se procede a atender la siguiente OT con los respectivos procedimientos necesarios. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 5 de 5 |
|---|--|-------------------------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:5 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-03-01 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D54 | Si es la ultima Orden de trabajo, se debe desplazarse a la telefónica de Colón (AOM) del Departamento de conmutación | |
| D55 | Se entrega el registro de tarjetas con daño al grupo de laboratorio del Departamento de equipos de Apoyo y Laboratorio y se pide firmar una copia como constancia para el funcionario que las entrega. | Registro tarjetas con daño |
| D56 | Se entrega la copia del registro de tarjetas con daño al coordinador de zona, para que este pueda llevar un control de las mismas y hacerle el respectivo seguimiento para la reparación. | Copia de Registro tarjetas con daño |
| D57 | Se hace entrega de las órdenes de trabajo con sus respectivas anotaciones (Cumplidas y/o pendientes) al coordinador de la zona para que pueda llevar un control de las mismas. | Ordenes de trabajo |
| D58 | Se realiza un informe semanal por zonas en donde se debe registrar el nombre del funcionario, las órdenes de trabajo cumplidas /órdenes de trabajo programadas, para sacar un indicador de cumplimiento y las observaciones pertinentes. | Informe |
| D59 | Se realiza la entrega del informe semanal al jefe para que este pueda evaluar el desempeño y llevar un control por zonas de trabajo y por funcionarios. | Informe |
| D60 | Se analiza los informes recibidos, con el objetivo de detectar debilidades y fortalezas para que sean corregidas y explotadas al máximo y poder realizar la retroalimentación pertinente con el grupo de trabajo., | Informe |
| D61 | Se realiza la retroalimentación con los coordinadores de zona en donde se les comunica los resultados del análisis de dónde deben salir mejoras y compromisos por parte de todo el equipo de trabajo. | Propuestas de mejoramiento |
| D62 | Se archivan las propuestas de mejoramiento para posterior seguimiento y verificación. | |

| | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|-------------------------------------|--------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Feb. 26 .2007 | Firma: | | Firma: | Fecha: |

4.3.2.1 Descripciones para el procedimiento de Monitorear Alarmas de Central. La realización de las descripciones detalladas de cada una de las actividades a ejecutar en el procedimiento, consignadas en el flujograma, se realizó una vez se aprobó el flujograma versión 3 para la estandarización, razón por la cual solo fue necesario realizar una versión de las descripciones.


Para este proceso, fue necesario listar una serie de interrogantes que iban surgiendo en la descripción de las actividades y llevarlo al departamento de conmutación, consultarlo con las diferentes personas que realizan el turno de monitoreo de alarmas y resolver las inquietudes.

Una vez se tuvo claridad de las actividades, las herramientas necesarias para ejecutarlas y las personas o cargos que intervenían en ellas, se completó la primera versión de las descripciones, lo cual contó con dos páginas y 21 actividades explicadas en detalle, formato que fue aprobado y estandarizado para el procedimiento. (Ver figura 24).

Figura 24. Descripción V1 del procedimiento monitorear Alarmas de Central

EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DESCRIPCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 5
F5

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 1 de 3 |
|---|---|---------------------------------|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 1 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-02-13 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D1 | Se consulta en el sistema GERTEL, las alarmas recibidas para la central, de igual forma se recepcionan las alarmas que llegan a central vía telefónica o por radio. | Reporte del software GERTEL |
| D2 | A través del sistema GERTEL o por diferentes medios que permiten la conexión con las centrales respectivas,, se digitan y envían una serie de comandos a fin de diagnosticar el tipo de falla que esta ocasionando la alarma. | Reporte del software GERTEL |
| D3 | Las alarmas se clasifican de acuerdo a su prioridad. Su distinción esta dada por colores así: Rojo: Critica Verde: Mayor Amarillo: Menor | Reporte del software GERTEL |
| D4 | Se pregunta si la causa de la alarma esta dada en el Departamento de conmutación, con el fin de atenderla ahí de manera inmediata. Si la respuesta es negativa pasa al D5 de lo contrario, pasa al D10 | |
| D5 | Si la repuesta es negativa, se reporta vía radio al Grupo de Transmisión y/o Dpto. de equipos de apoyo y laboratorio, cuando se presentan alarmas de temperatura, potencia, motobombas etc., al Dpto. de mantenimiento redes y gestión daño, (grupo correctivo o grupo preventivo), cuando faltan tapas en las cámaras, líneas caídas, postes caídos etc. o al Dpto. Atención, Grandes Clientes cuando corresponda. | Registro en el Lotus Organizer. |
| D6 | Se registran en un block de notas a través del programa Lotus Organizer para dejar constancia de que ya fue informado a la dependencia correspondiente. Se debe especificar el nombre de la persona quien recio el reporte, la hora y fecha. | Registro en el Lotus Organizer |
| D7 | Se reciben el reporte vía radio del departamento al que le corresponde atender la alarma, para confirmar si la alarma a cesado y se registra en el block de notas, con el nombre de la persona que da el reporte, la hora, la fecha y las respectivas observaciones. | Registro en el Lotus Organizer |
| D8 | Se realiza la pregunta si la alarma desapareció del sistema, si la respuesta es negativa, se debe pasar nuevamente al paso D5. | |
| D9 | Se archiva el reporte alarma en el Lotus Organizer con el nombre de la persona designada para el turno y la fecha del mismo. | Registro en el Lotus Organizer |
| D10 | Se realiza la pregunta si la alarma puede ser atendida en el AOM, si la respuesta es positiva pasa al D11 y si es negativa al D14. | |

|  | Clasificación del proceso: Operativo | Pág. 2 de 3 |
|---|--|---|
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código de formato: |
| | Actividad: Mantener Equipos de Planta Interna | F5 |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión:1 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado Telefónico | Código: 4131-24-02-13 |
| PASO | DESCRIPCION | DOCUMENTO |
| D11 | Se le da solución a través de una serie de pruebas y comandos enviados mediante una conexión directa con la central correspondiente. | |
| D12 | Se realiza la pregunta si la alarma desapareció del sistema, si la respuesta es negativa, se debe pasar nuevamente al paso D11. | |
| D13 | Se verifica que la alarma haya desaparecido y se archiva el registro en el lotus Organizer. | Registro en el Lotus Organizer |
| D14 | Si la alarma no puede ser atendida desde el AOM, se informa vía radio, al coordinador de zona o al jefe de Ronda, para que estos le den solución desde el lugar que corresponda dependiendo de su zona de trabajo. | |
| D15 | Se realiza la pregunta si la alarma fue ocasionada por una falla en abonado telefónico. Si la respuesta es negativa pasa al paso D16, de lo contrario pasa al D17. | |
| D16 | Se pueden presentar fallas en el procesador, en el software, entre otras; que deben ser atendidas de acuerdo al manual de procedimientos del proveedor dependiendo de la tecnología que se maneje en cada central. | Manuales de mantenimiento (Siemens EXSD, Ericsson AXE, FETEX, ZTE) |
| D17 | En caso de ser falla de abonado, se debe ejecutar el procedimiento de "Mantener Abonado Telefónico V10" en donde se explica paso a paso las acciones a emprender dependiendo de la falla que se presente. | |
| D18 | El coordinador informa ala persona encargada del turno para recibir información acerca de la desaparición o continuada de la alarma. Si la alarma no desaparece, pasa al D15 | Reporte del software GERTEL |
| D19 | Una vez realizada la gestión y la alarma ha desaparecido. Se realiza la pregunta si es la última alarma pendiente de atender. Si la respuesta es negativa, regresa al paso D1 para atender la siguiente alarma. | |
| D20 | Si es la última alarma, se debe dejar listo un reporte en donde se especifiquen las alarmas pendientes en el AOM, en los diferentes departamentos y en las diferentes zonas, que deben ser atendidas por la persona designada para llevar a cabo el siguiente turno. | Reporte en el Lotus Organizer |
| D21 | Se archiva toda la información correspondiente al turno, en el Lotus Organizer con el nombre de la persona designada para el turno y la fecha del mismo. | Reporte en el Lotus Organizer |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | Cargo: Gerente UENT |
| Firma: | Fecha: Mar. 06.2007 | Firma: |
| | | Fecha: |

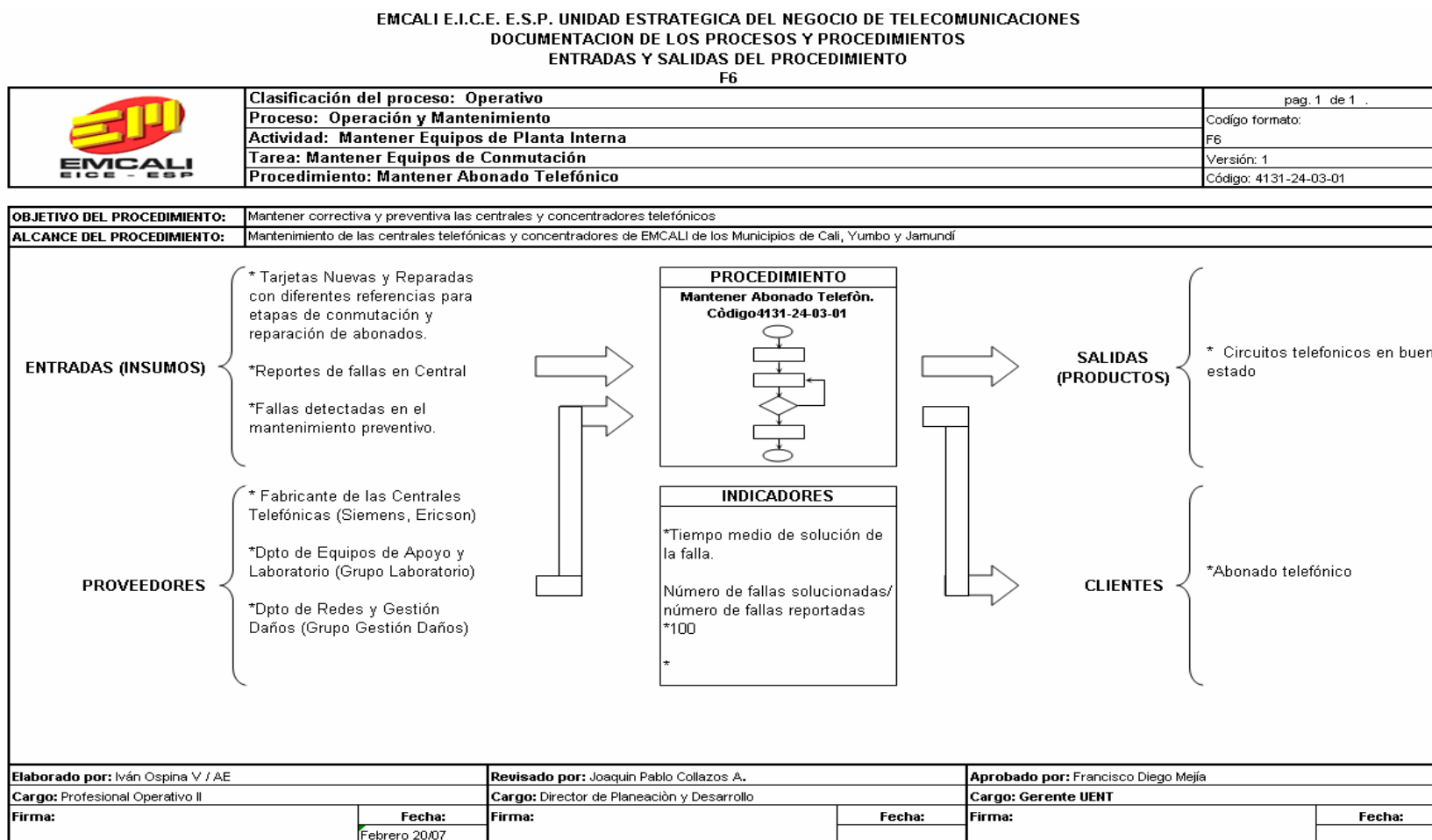
4.3.3 Entradas y Salidas (F6). Como se mencionó anteriormente este formato pretende delinear los alcances, objetivos y resultados del procedimiento, identificando los principales actores dentro de él y las herramientas utilizadas para hacerlo posible.

La realización de este documento se efectuó una vez se tenían listos los formatos F4 y F5 para estandarización, puesto que se requería contar con un amplio conocimiento del procedimiento para poder registrar datos verídicos y encontrar el alcance y objetivo del mismo.

4.3.3.1 Entradas y Salidas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico. A través de este documento se creó total claridad de los alcances del departamento de conmutación en lo relacionado con reporte de falla de abonado, gracias a esto se detectó hasta qué punto va la responsabilidad del personal que ejecuta el procedimiento y en qué condiciones deben ser entregados los resultados a los diferentes departamentos (cliente Interno) y al cliente externo como tal.

Para este procedimiento fue necesario realizar una sola versión del documento de entradas y salidas (figura 25), el cual, se llevó a reunión para su verificación y recibió muy pocas correcciones, en su mayoría de redacción, por lo cual no fue necesario crear una segunda versión, puesto que, el documento contaba con la esencia del procedimiento.

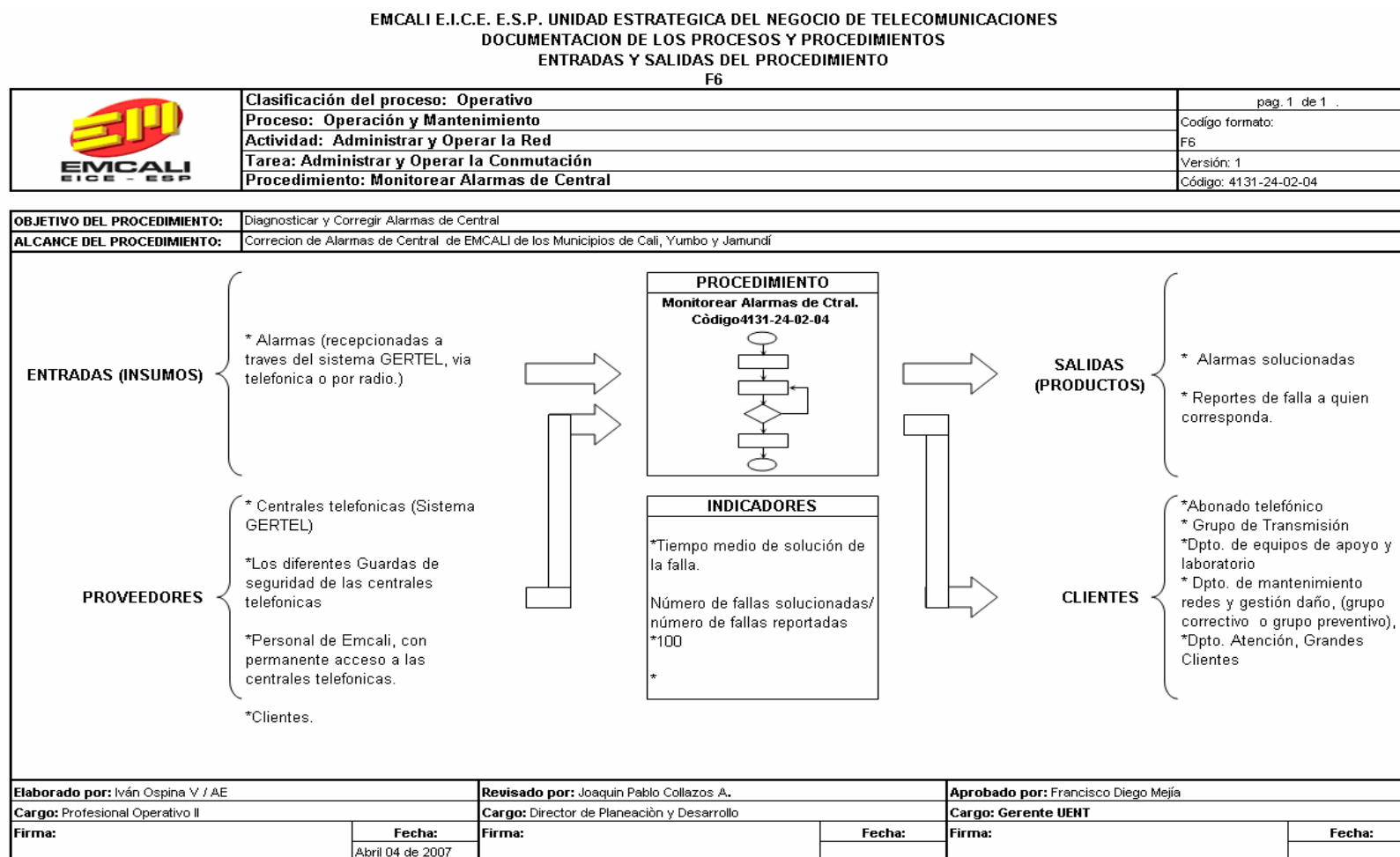
Figura 25. Entradas y salidas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico



4.3.3.2 Entradas y Salidas para el procedimiento monitorear Alarmas de Central. Al igual que en el procedimiento Mantener Abonado Telefónico, para este procedimiento se hizo necesario realizar una sola versión, puesto que se contaba con toda la información recolectada para la realización de los formatos F4 y F5 correspondientes al flujograma y descripciones respectivamente.

Con toda la información se hizo mucho más fácil registrar los datos requeridos en el formato de entradas y salidas, logrando con esto identificar los insumos, el proveedor, los productos resultantes y los clientes del procedimiento. (Ver figura 26)

Figura 26. Entradas y salidas para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central




4.3.4 Glosarios. En el proceso de documentación de un procedimiento, los glosarios juegan un papel esencial, puesto que brindan las bases para entender y relacionar las actividades a las cuales se están refiriendo y las diferentes herramientas que deben utilizarse, teniendo en cuenta que el objetivo de la documentación que se llevó a cabo en Emcali, era lograr que el conocimiento relacionado con los diferentes procedimientos quedara consignado, de tal manera que personal nuevo que llegara a ocupar cargos relacionados con los procedimientos documentados, tuviera las bases suficientes para ejecutarlo.

4.3.4.1 Glosario para los procedimientos Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central. Existen en estos procedimientos términos complejos de entender para las personas ajenas a las que ejecutan las actividades como tal, razón por la cual se hizo necesario listar aquellas palabras, técnicas en su mayoría, para definir las en un documento y así facilitar el entendimiento del procedimiento para quien este revisando los diferentes formatos presentados para el procedimiento. (Ver figuras 27 y 28).

Figura 27. Glosario para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
GLOSARIO


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 1 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Versión: 1 |
| | Actividad: Mantener equipos de Planta Interna | |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Código: 4131-24-03-01 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado telefónico | |

PALABRA

SIGNIFICADO

| | |
|----------------------------|---|
| ABONADO | Persona que cuenta con un aparato telefónico conectado a una central telefónica. |
| APARATO TELEFÓNICO | Sirve para que la persona por su medio pueda hablar o escuchar a otra persona, convierte la voz humana mediante una cápsula transmisora en impulsos eléctricos quienes a través de la cápsula receptora lo convierten en vibraciones sonoras a la voz. |
| BASTIDOR | Permite la unión del cableado entre planta interna y planta externa. |
| CENTRAL TELEFÓNICA: | Es el lugar donde se realizan las operaciones de conmutación entre las líneas correspondientes a los distintos abonados. |
| CRUZADA | Conexión entre dos o más cables, para una determinada tarea. |
| DSPBA: | (Despacho Bastidor) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño en el bastidor. |
| DSPCE: | (Despacho Central) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño en la central telefónica. |
| DSPGU: | (Despacho Grandes Usuarios) A esta cola se enrutan los teléfonos de grandes usuarios que presentan daño |
| ENRUTAMIENTO | Es el camino o ruta que deben seguir las señales para interconectar y mantener a dos abonados en comunicación |
| GERTEL | Es la aplicación que permite al emulador conectarse con la Red de Gestión que administra las centrales telefónicas, permite acceder remotamente a las centrales telefónicas a través del terminal Server o servidor terminal. Presenta una arquitectura Cliente- Servidor la cual permite tener un acceso a los deferentes nodos o centrales telefónicas que componen su red, soportando centrales telefónicas, AXE, EWSD y FETEX. (EMULADOR DE TERMINALES) |

**EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
GLOSARIO**

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 2 de 2 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Versión: 1 |
| | Actividad: Mantener equipos de Planta Interna | |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Código: 4131-24-03-01 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado telefónico | |

PALABRA


SIGNIFICADO

| | |
|--------------|---|
| GUENT | Gerencia Unidad Estratégica Negocio de Telecomunicaciones |
| LLAMA | Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño a grupo de gestión daño. |
| REPCE | (Reparación Central) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño y van a ser reparados en la central telefónica. |
| RECON | (Reconexión) A esta cola se enrutan los teléfonos que aparecen con problemas de pago SITEL . Es el sistema que el técnico de prueba emplea para verificar información comercial, como por ejemplo si es instalación nueva, que servicios especiales tiene una línea y pago de factura. |
| SLMS | Sistema de control de línea telefónica de suscriptores (<i>Subscriber Line Management System</i>); es un sistema computarizado para la recepción y manejo de reclamos, control de pruebas y reparaciones y el mantenimiento preventivo. |
| VERCE | (Verificación Central) A esta cola se enrutan los teléfonos para verificación o no de los daños en la central telefónica. |
| VERBA | (Verificación Bastidor) A esta cola se enrutan los teléfonos para verificación o no de los daños en el bastidor. |

| | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|-------------------------------------|--------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II / Aprendiz U | | Cargo: Director Planeación y Desarrol. | | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Abril 19.2007 | Firma: | | Firma: | Fecha: |

Figura 28. Glosario para el procedimiento Monitorear Alarmas de Central

**EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
GLOSARIO**

| | | |
|---|---|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 1 de1 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Versión: 1 |
| | Actividad: Administrar y Operar la Red | |
| | Tarea: Administrar y Operar la Conmutación | Código: 4131-24-02-04 |
| | Procedimiento: Monitorear Alarmas de Central | |

| PALABRA | SIGNIFICADO |
|----------------------------|--|
| ABONADO | Persona que cuenta con un aparato telefónico conectado a una central telefónica. |
| ALARMA | Señal o inquietud causada por algún riesgo o peligro que repentinamente se ocasiona. |
| CENTRAL TELEFÓNICA: | Es el lugar donde se realizan las operaciones de conmutación entre las líneas correspondientes a los distintos abonados. |
| GERTEL | Es la aplicación que permite al emulador conectarse con la Red de Gestión que administra las centrales telefónicas, permite acceder remotamente a las centrales telefónicas a través del terminal Server o servidor terminal. Presenta una arquitectura Cliente- Servidor la cual permite tener un acceso a los deferentes nodos o centrales telefónicas que componen su red, soportando centrales telefónicas, AXE, EWSD y FETEX (EMULADOR DE TERMINALES) |
| SITEL | Es el sistema que el técnico de prueba emplea para verificar información comercial, como por ejemplo si es instalación nueva, que servicios especiales tiene una línea y pago de factura. |
| LOTUS ORGANIZER | Block de notas en donde se registran las acciones u actividades del día. |
| SLMS | Sistema de control de línea telefónica de suscriptores (Subscriber Line Management System); es un sistema computarizado para la recepción y manejo de reclamos, control de pruebas y reparaciones y el mantenimiento preventivo. |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Eche. | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía |
| Cargo: Ingeniero Operativo II /Aprendiz Univ. | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | Cargo: Gerente UENT |
| Firma: | Fecha: Abril 19.2007 | Firma: |
| | | Fecha: |

4.3.5 Aportes. Como resultado del trabajo realizado por la investigadora en Emcali Telecomunicaciones, quedaron documentos creados, basados en las necesidades percibidas de falta de información y registros para control. Los documentos propuestos por la investigadora fueron:

- ♦ Códigos del SMLS
- ♦ Enrutamiento a colas
- ♦ Formato reporte tarjetas con daño
- ♦ Instructivo de formato reporte tarjetas con daño
- ♦ Formato mini para tarjetas con daño

Estos documentos fueron presentados por iniciativa de la investigadora y después de algunas modificaciones fueron aprobados por los diferentes grupos de trabajo, siendo éste un importante aporte para la documentación de los procedimientos.

El documento Códigos del Sistema de control de línea telefónica de suscriptores (SMLS), surgió apartir de la documentación del procedimiento mantener Abonado Telefónico, puesto que en muchos de los pasos u actividades hacen referencia a cerrar daños en el sistema SLMS los cuales se cierran mediante códigos específicos. Así mismo los reportes, insumo primordial del procedimiento llegan a través del sistema SLMS con códigos que definen el tipo de reporte y el tipo de falla que esta presentando un abonado telefónico, razón por la cual se vio la necesidad de crear un documento en el que se mencionaran los códigos usados en el departamento y su significado dentro del sistema SLMS.

El documento es presentado a continuación en la figura 29:

Figura 29. Códigos SMLS para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

**EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
CODIGOS DEL SLMS**

PROCEDIMIENTO "MANTENER ABONADO TELEFONICO"

CODIGOS DE REPARACIÓN

009 Daño en conmutación AXE (Diafonía)
316 Reparado en planta

CODIGOS DE DIAGNOSTICO CFA (CAUSA)

230 En planta
255 Diafonía
625 Bloqueo magazín / DLU / Puerto
626 Congestión en central
627 Daño en la tarjeta

CODIGOS DE LOCALIZACIÓN "LFA"

801 Central telefónica

| | | | | | |
|--|---------------------|---|--------|-------------------------------------|--|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Echev. | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II /Aprendiz Uni. | | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Dic.07.06 | Firma: | Firma: | Fecha: | |

Como parte importante del procedimiento de Mantener Abonado telefónico, existen actividades de enrutamiento a colas de trabajo, las cuales hacen referencia a enviar reportes de falla a archivos electrónicos o bases de datos en línea, llamadas colas de trabajo, estos reportes enviados a las diferentes colas son recibidos y revisados por departamentos y personas específicas, es decir existen colas de trabajo definidas para cada departamento y ahí se enrutan los reportes de falla que les corresponde solucionar debido a que se presentan en zonas de su responsabilidad.

Como aporte importante, fue presentado por la investigadora el documento de enrutamiento de colas, el cual, explica de forma detallada las diferentes colas relacionadas con el procedimiento de Mantener abonado telefónico y el tipo de reportes que deben enviarse a cada una de ellas, este documento pretende

orientar al lector para conocer los alcances de los diferentes departamentos y así saber que acciones tomar cuando se presentan reportes que no corresponde a su dependencia o se salen del alcance de sus funciones.

El documento propuesto y aprobado es presentado a continuación en la figura 30:

Figura 30. Enrutamiento de Colas para el procedimiento Mantener Abonado Telefónico

**EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
ENRUTAMIENTO A COLAS**

PROCEDIMIENTO "MANTENER ABONADO TELEFONICO"

| | |
|--------|--|
| DSPBA: | (Despacho Bastidor) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño en el bastidor. |
| DSPCE: | (Despacho Central) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño en la central telefónica. |
| DSPGU: | (Despacho Grandes Usuarios) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño y están registrados como grandes usuarios. |
| LLAMA: | Cola de confirmación, reparación o reenrutamiento de daño a grupo de gestión daño. |
| REPCE: | (Reparación Central) A esta cola se enrutan los teléfonos que presentan daño y van a ser reparados en la central telefónica. |
| RECON: | (Reconexión) A esta cola se enrutan los teléfonos que aparecen con problemas de pago. |
| VERCE: | (Verificación Central) A esta cola se enrutan los teléfonos para verificación o no de los daños en la central telefónica. |
| VERBA: | (Verificación Bastidor) A esta cola se enrutan los teléfonos para verificación o no de los daños en el bastidor. |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|--|-------------------------------------|--------|
| Elaborado Por: Iván Ospina/ Angélica Echever. | | Revisado Por: Joaquín Pablo Collazos | | Aprobado Por: Francisco Diego Mejía | |
| Cargo: Ingeniero Operativo II /Aprendiz Univ. | | Cargo: Director Planeación y Desarrollo | | Cargo: Gerente UENT | |
| Firma: | Fecha: Dic.07.06 | Firma: | | Firma: | Fecha: |

Otro documento propuesto por la investigadora y que fue un gran aporte para el procedimiento de Mantener abonado Telefónico, fue el formato reporte de tarjetas con daño, pues este documento permite tener un mayor control de las tarjetas que presentan daño y son retiradas de las centrales telefónicas. Con la información ahí consignada es posible llevar estadísticas de las centrales que presentan mayores daños en sus tarjetas, del tipo de tecnología que presenta mayores fallas, los abonados que presentan mayor frecuencia con daños y muchos otros datos que permiten un análisis y creación de soluciones pertinentes para estas fallas.

Así mismo se creó un formato mini de reporte con fallas, puesto que, anteriormente el personal que ejecutaba el procedimiento, tenía la costumbre de rasgar un pedazo de cualquier papel y consignar el tipo de falla que presentaba la tarjeta, lo introducían dentro de una ranura de la tarjeta para que quien fuera a revisarla en el departamento de apoyo y laboratorio supiera que tipo de falla presentaba la tarjeta y así facilitar el trabajo.

Como consecuencia de esto, se creó un formato estructurado e igual para todos, que tuviera el tamaño acorde para ser introducido en la tarjeta y proporcionar mayor guía e información para el encargado de solucionar la falla en las tarjetas electrónicas. En principio se vio innecesaria la creación de este formato puesto que diariamente se llevaba un reporte del cual se entregaba una copia al departamento de apoyo y laboratorio, pero al interrogar a quienes trabajan con las tarjetas electrónicas, consideraban que ese pequeño documento era necesario hasta el momento en el que el formato reporte de tarjetas con daño se convirtiera en una base de datos electrónica que pudiera ser consultada en cualquier momento por el departamento.

Basados en esta información, se determinó utilizar el documento mientras se realizaba el montaje de la base de datos electrónica en línea conectada con las diferentes centrales, que permitirá, que una vez reportado por el personal de Conmutación un daño en una tarjeta electrónica, en el departamento de equipos de apoyo y laboratorio recibieran el reporte y se prepararan para atenderlo, mejorando con esto, el inventario de tarjetas en buen estado y disminuyendo los tiempos de reparación relacionado con la existencia de tarjetas electrónicas par atender los reportes de falla de abonado.

Los documentos propuestos por la investigadora, se presentan a continuación en las figuras 31 y 32:

[illegible]

Figura 32. Formato mini Reporte de tarjetas con daño

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

| Reporte Tarjetas con Daño | |
|---------------------------|--|
| Fecha: | |
| Registro: | |
| Codigo de Daño: | |
| Circuitos malos: | |
| Serial : | |
| Central: | |

5. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo planteado en el primer objetivo, la documentación es uno de los procesos de mayor trascendencia para el desarrollo de cualquier cargo en una empresa, cuya relevancia es resaltada por la norma iso 9000 versión 2000, pero en Emcali UENT, no era una situación importante y, por el contrario, se asumía como ajena a cualquier actividad programada. Es por ello que cada integrante del equipo realizaba actividades a su acomodo y no se tenía ningún control de las mismas. Con el proceso de documentación se logró explicar al grupo de trabajo, de forma detallada y con estadísticas reales los múltiples problemas que podrían ser solucionados al tener el control suficiente del procedimiento y se empezó a visualizar el concepto de calidad, evidencia objetiva, simplificación y unificación de las actividades como disciplina de trabajo.

En relación con el segundo objetivo y desde la perspectiva de estandarización, en Emcali UENT no se desconocían los parámetros de estandarización, pero tampoco se empleaban los documentos existentes para llevar a cabo los procedimientos; una vez desarrollado el proceso de documentación y estandarización, las actividades ignoradas se convirtieron en pasos obligatorios a seguir dentro del procedimiento, pues actividades tales como llenar registros que antes no existían, realizar informes y enrutar reportes a nuevas colas, fueron inicialmente motivo de discusión y conflicto, debido a que algunos de los empleados las veían como actividades innecesarias y sustentaban que solo les agregaba mayor trabajo y les quitaba tiempo que podrían utilizar en cumplir con el objetivo primordial del procedimiento, pero después las asumieron como actividades que podrían arrojar evidencia de las labores desempeñadas.

En cumplimiento del tercer objetivo se plasmaron las actividades estandarizadas en los formatos existentes para dicho proceso, facilitando así la visualización y entendimiento de los procedimientos a desarrollar dentro de las centrales telefónicas. Así las cosas, y teniendo en cuenta que para Emcali Telecomunicaciones este proyecto significó grandes cambios en dos de los procedimientos aplicados por su personal, es preciso establecer que estos cambios se vieron reflejados en los empleados al contar con mayor información y soporte de los procedimientos, minimizando con esto las posibilidades de error y mejorando el indicador del factor Q, indicador mediante el cual son evaluados.

Acorde a los beneficios sociales y en relación con el proyecto realizado, la estandarización de los procedimientos Mantener Abonado Telefónico Y Monitorear Alarmas de Central reflejó cambios que fueron percibidos por la comunidad a través de servicios más ágiles y certeros. De igual forma, para la investigadora, el proyecto fue un proceso integrador de las diferentes áreas del conocimiento que

comprende la Administración de Empresas, pero de manera relevante, fue un proyecto que reflejó la capacidad de aplicación y desarrollo, de las teorías y métodos aprendidos en el transcurso de la carrera, arrojando como resultado el reforzamiento del marco conceptual relacionado con los sistemas de calidad exigidos por el consumidor del siglo XXI en el sector de las telecomunicaciones y una experiencia laboral que servirá de gran aporte para la vida profesional.

Finalmente para la investigadora, lo más importante es haber despertado en el grupo de trabajo la inquietud por continuar perfeccionando sus actividades, a partir de los procesos, y haber establecido registro de todos los procedimientos realizados (tareas – actividades).

6. RECOMENDACIONES

En virtud del proyecto desarrollado en el Departamento de Conmutación de las Empresas Municipales de Cali EMCALI, la investigadora se permite hacer las siguientes recomendaciones:

Los formatos de flujogramas, descripciones, glosarios y entradas y salidas estandarizados para los procedimientos de Mantener Abonado Telefónico y Monitorear Alarmas de Central deberían quedar como archivos virtuales colgados en la Intranet, de forma tal que permitan la visualización y consulta de todos los empleados desde las diferentes instalaciones de EMCALI, en el momento que lo que lo requieran.

Sería pertinente convertir el formato de reporte de tarjetas con daño en una base de datos electrónica que permita una comunicación directa con el Departamento de Equipos de Apoyo y Laboratorio, de forma tal que los funcionarios ingresen la información desde la central donde encuentran la tarjeta con daño, y esa información pueda ser visualizada de forma inmediata por el grupo de reparación en el laboratorio. De esta manera, cuando lleguen las tarjetas con daño, ya se ha realizado un diagnóstico previo y se cuenta con las herramientas y elementos necesarios para cumplir con la reparación, disminuyendo con esto el tiempo de reparación y habilitando mayores recursos para el mantenimiento de las centrales telefónicas.

Igualmente, se recomienda continuar con la estandarización de los demás procedimientos llevados a cabo en el Departamento de Conmutación y de la organización en general para lograr tener mayor control de los mismos, optimizar los procedimientos y lograr trascendencia de la información.

Finalmente, desde la perspectiva administrativa, y teniendo en cuenta que el talento humano es esencial dentro de cualquier organización, sería pertinente programar capacitaciones permanentes donde todos los integrantes del Departamento de Conmutación se encuentren actualizados en relación con los cambios de procesos, de tal manera que puedan optimizar los mismos.

Junto con lo anterior, y aunque aparentemente el tema no corresponde a la investigación desarrollada, por su impacto en el desempeño de funciones y dado que debe garantizarse la seguridad y protección de todas y cada una de las personas vinculadas con las centrales de mantenimiento, se recomienda proveer a los empleados del Departamento de Conmutación una dotación completa de implementos, vestuario y equipos personales que se adecuen a las funciones.

BIBLIOGRAFÍA

EMCALI E.I.C.E. E.S.P Estructura organizacional de las Empresas Municipales de Cali. Santiago de Cali: Empresas Municipales De Cali, 2005. [Consultado 01 de Noviembre de 2006]. Disponible en Internet: <http://www.emcali.com.co>

Estructura organizacional del Instituto Colombiano De Normas Técnicas. Orientación acerca de los requisitos de documentación de la Norma ISO 9000:2000 [en línea]. Santiago de Cali: Instituto Colombiano De Normas Técnicas. [Consultado 23 de Noviembre de 2006]. Disponible en Internet: <http://www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/documentacion.pdf>

GUTIERREZ PULIDO, Humberto. Calidad Total y Productividad. 2 ed. México: McGraw- Hill, 2005. 421 p.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNANDEZ COLLADO, Carlos y BATISTA LUCIO Pilar. Metodología de la investigación. 3 ed. México: McGraw-Hill, 2003. 365 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIONES (ICONTEC), Normas fundamentales sobre gestión de la calidad y documentos de orientación para su aplicación. Primera actualización. Santa fe de Bogota, D.C.: Imprelibros S.A. 2006. 289 p.

PETROGLIA, Luís A. Organización y métodos en la América Latina. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Machi Córdoba 2015, 1996. 162 p.

QUIROGA, Gustavo. Organización y Métodos en la Administración Pública. México: Editorial Trillas, 1999. 405 p.

SENLLE Andrés; VILAR Joan, Iso 9000 en empresas de servicios. 2 ed. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1997. 184 p.

TABLA, Guillermo. Guía para implementar la norma iso 9000: Para empresas de todos tipos y tamaños. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A., 2000. 387 p.

Wikipedia, la enciclopedia libre [en línea]. Florida: [Wikimedia Foundation, Inc.](http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n) , 2005. [Consultado 03 de Abril, 2007]. Disponible en Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n>

ANEXOS
Anexo A. Entrevista

1. ¿Participó en el proceso de documentación y estandarización de los procedimientos de Emcali Telecomunicaciones, iniciado en años anteriores?
2. Como resultado del anterior proceso quedó la versión tres (3) del flujograma para el procedimiento MAT y La versión uno (1) para el procedimiento MAC. ¿Conoce usted dicho flujograma? (el procedimiento depende del entrevistado)
3. ¿Considera que el flujograma presentado es de fácil entendimiento?
4. El flujograma del procedimiento MAT ó MAC, ¿considera que las actividades plasmadas corresponden exactamente al procedimiento llevado a cabo por el departamento de Conmutación?
5. ¿De las actividades plasmadas en el flujograma V3, cuales han cambiado?
6. ¿Qué actividades hacen falta?
7. ¿Cuáles de estas actividades considera esenciales?
8. ¿Cuáles de estas actividades considera innecesarias?
9. ¿Cómo podrían mejorarse dichas actividades para optimizar el procedimiento?
10. ¿Con que registros cuenta actualmente el procedimiento?
11. ¿Qué registros harían falta?
12. ¿Con que herramientas cuentas para ejecutar el procedimiento?
13. ¿Qué herramientas harían falta?
14. ¿Quiénes participan en el procedimiento y que actividades realizan dentro de él?
15. ¿Las actividades ejecutadas por el personal corresponden a sus funciones identificadas en las competencias de sus cargos?
16. ¿Cómo podría mejorarse el procedimiento MAT ó MAC según corresponda?

Anexo B. Guía de observación.

Flujogramas.

- ♦ Formato utilizado
- ♦ Formas y figuras de diagramación y su significado
- ♦ Cuadros de información técnica del flujograma
- ♦ Actividades y claridad en la redacción de las mismas.
- ♦ Secuencia de actividades
- ♦ Relación entre actividad y actor(quien ejecuta la actividad)
- ♦ Registros mencionados
- ♦ Anotaciones (si tiene)
- ♦ Personas y cargos que aprueban

Descripciones

- ♦ Formato utilizado
- ♦ Cuadros de información técnica del flujograma
- ♦ Actividades y el detalle manejado en la descripción de las mismas
- ♦ Terminología
- ♦ Concordancia con las actividades consignadas en el flujograma
- ♦ Documentos que soportan las actividades
- ♦ Anotaciones (si tiene)
- ♦ Personas y cargos que aprueban

Glosarios

- ♦ Terminología
- ♦ Definiciones dadas y claridad de las mismas
- ♦ Concordancia con las actividades consignadas en el flujograma y descripciones.
- ♦ Anotaciones (si tiene)
- ♦ Personas y cargos que aprueban.

Instructivos

- ♦ Formato utilizado
- ♦ Que tan representativo es.
- ♦ Claridad en las instrucciones
- ♦ Anotaciones (si tiene)
- ♦ Personas y cargos que aprueban.

Registros

- ♦ Proveniencia
- ♦ Capacidad de evidencia
- ♦ Información que contenga
- ♦ Anotaciones (si tiene)
- ♦ Personas y cargos que firman.

Anexo C. Parámetros de estandarización para formatos utilizados en Emcali Telecomunicaciones.

En Emcali, Los flujogramas se utilizan para visualizar de forma integral las actividades y personas que intervienen en ellas, mientras que las descripciones y los instructivos buscan definir y guiar a los involucrados en la realización de las actividades que conforman el procedimiento. Por otra parte, los formatos de entrada y salida tienen el objetivo de identificar el alcance del procedimiento, su objetivo, las entradas (insumos, información, maquinaria etc.), sus proveedores y clientes, haciendo énfasis en el producto resultante de todo el procedimiento.

Al revisar esta información, se encontró que, en los diferentes formatos que se trabajan para la documentación y estandarización de los procedimientos de Emcali, es indispensable identificar inicialmente la clasificación del proceso, el proceso al cual pertenece dicho procedimiento, la actividad, la tarea y finalmente el nombre y el código del procedimiento a diagramar; dicha información forma parte del encabezado de todos los formatos para facilitar su control y seguimiento.

Los formatos trabajados para la documentación y estandarización de los procesos y procedimientos de Emcali Telecomunicaciones, explicados a continuación con mayor detalle son:

- **FLujograma:** Se trabajó el formato 4 (**F4**), que hace referencia al flujograma del procedimiento, el cual se realiza en el programa *Excel* de *Microsoft*, este formato cuenta con un instructivo para lograr que todos tengan uniformidad. En éste, se detallan los pasos y las especificaciones que facilitan la elaboración del flujograma de acuerdo con el estándar establecido.

En el flujograma se describen los pasos a seguir y su orden esta identificado con la letra **D**, es decir, el primer paso será el **D1**, el segundo **D2** y así sucesivamente, indicando las actividades y/o acciones a seguir dependiendo de la continuidad del procedimiento. De igual forma se describen cada uno de los cargos que intervienen en el procedimiento y la actividad u acción que ejecutan; para identificarlos se utiliza la letra **C**. En el F4, se listan y numeran los cargos del procedimiento y así mismo se colocan en frente de cada actividad es decir, el cargo de Jefe del Dpto. para el procedimiento de Mantener Abonado Telefónico corresponde al **C1**, y realiza el paso **D16**; el Ingeniero de conmutación **C4** e interviene en el paso **D12**; Esta información se puede visualizar mejor en la figura 4. que hace referencia al formato dado en el instructivo para realizar diagrama de flujo de un procedimiento.

Al final del flujograma siempre debe aparecer un cuadro que contiene el nombre, cargo y firma de la persona que lo elaboró, la fecha de elaboración, el nombre, cargo y firma de la persona que lo revisó y por último el nombre, cargo y firma de la persona que lo aprobó y la fecha de su aprobación. Para la investigación que corresponde a este proyecto, la elaboración de los F4 estuvo a cargo del Ingeniero Iván Ospina y la investigadora Angélica María Echeverry, la revisión estuvo dada por el ingeniero Joaquín Pablo Collazos, Director de planeación y desarrollo y quien aprobó en última instancia los formatos fue el Ingeniero Francisco Diego Mejía, Gerente de la Unidad Estratégica del Negocio de Telecomunicaciones UENT.

Los diagramas de flujo permiten que, en EMCALI, se analicen las áreas en las cuales los procedimientos confusos interrumpen la calidad y la productividad, para así detectar oportunidades de mejoramiento que ayuden a optimizar el proceso y/o procedimiento que se esté trabajando.

- ♦ **Descripciones:** El formato 5 (F5), corresponde a las descripciones de las actividades detalladas en el flujograma del procedimiento que se está trabajando. Este formato se realiza en el programa *Word* de *Microsoft*, tiene el mismo encabezado y cuadro de aprobación que el flujograma, en él se utiliza la misma nomenclatura para los pasos y cargos que intervienen en el procedimiento, y además de esto se especifica en caso que se utilice, el documento que soporta cada actividad específica (ver figura 5.).

Figura 4. Formato del flujograma para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 4
F4

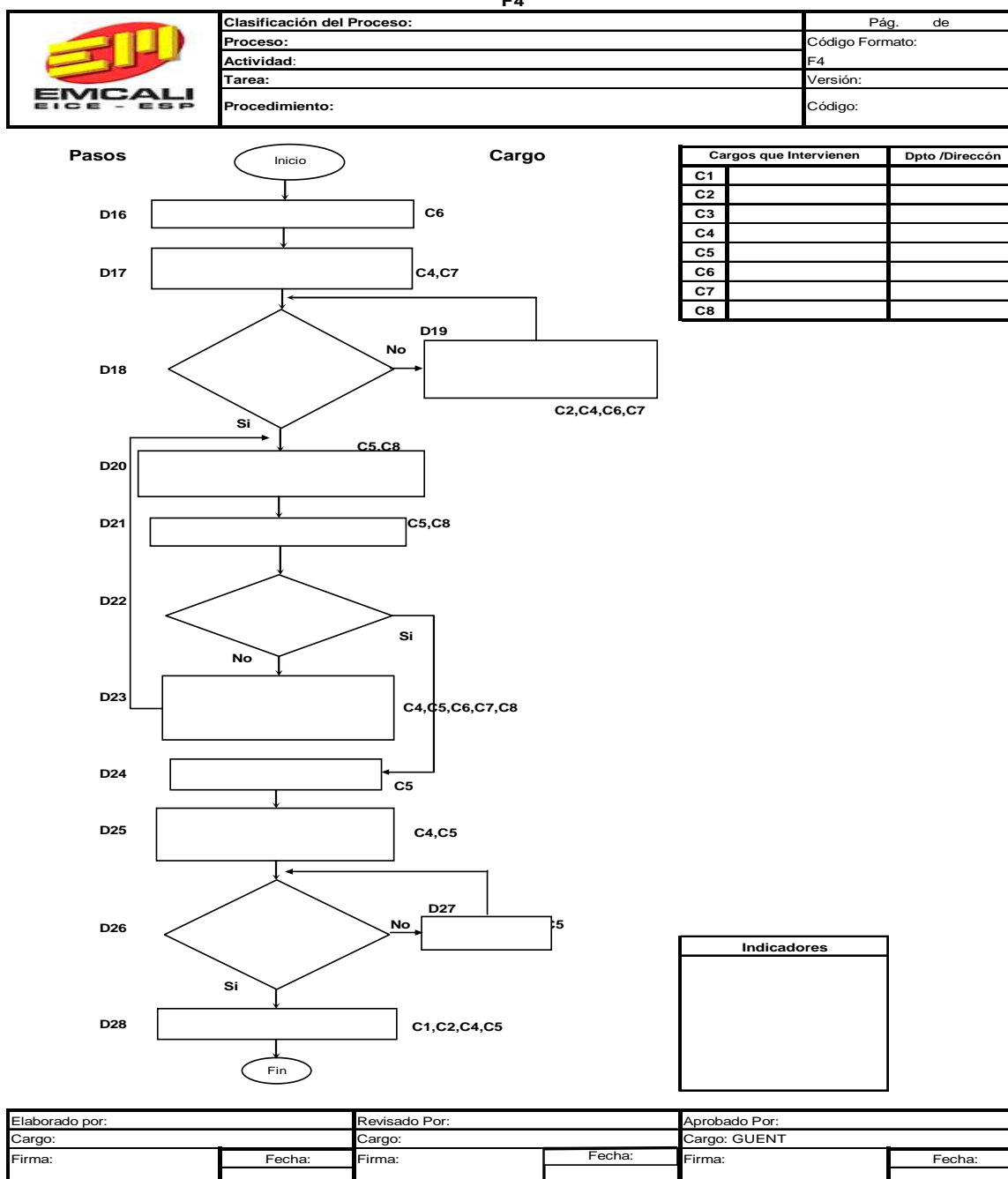


Figura 5. Formato de descripciones para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones

EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
DESCRIPCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO – FORMATO 5
F5



| | | |
|--|--|-----------------------|
| | Clasificación del Proceso: Operativo | Pag. 1 de 1 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Código Formato: F5 |
| | Actividad: Mantener equipos de Planta Interna | |
| | Tarea: Mantener Equipos de Conmutación | Versión: 2 |
| | Procedimiento: Mantener Abonado telefónico | Código: 4131-24-03-01 |

| PASO | DESCRIPCIÓN | DOCUMENTO |
|------|-------------|-----------|
| D1 | | |
| D2 | | |
| D5 | | |
| D6 | | |
| D7 | | |
| D8 | | |
| D9 | | |
| D10 | | |
| D11 | | |
| D12 | | |


| | | | | | |
|----------------|--------|---------------|--------|---------------|--|
| Elaborado Por: | | Revisado Por: | | Aprobado Por: | |
| Cargo: | | Cargo: | | Cargo: | |
| Firma: | Fecha: | Firma: | Firma: | Fecha: | |

- ♦ **Documento de Entradas y Salidas:** El formato 6 (F6), corresponde al documento de entradas y salidas del procedimiento que se está trabajando (ver figura 6.). Este formato se realiza en el programa *Excel* de *Microsoft*, tiene el mismo encabezado y cuadro de aprobación de los formatos anteriores, solo que adicionalmente cuenta con dos filas en las que se describen el objetivo del procedimiento y el alcance del mismo.

Inicialmente se identifican las entradas y los proveedores del procedimiento es decir, los insumos con los cuales se realiza el procedimiento; para el caso del procedimiento Mantener Abonado Telefónico, una de las entradas o insumos son las tarjetas electrónicas nuevas y reparadas con diferentes referencias para etapas de conmutación y reparación de abonados y su proveedor identificado también en este formato son los fabricantes de las Centrales Telefónicas (Siemens, Ericsson). En este formato también se describen las salidas del procedimiento, es decir el producto obtenido una vez ejecutado el procedimiento y así mismo se identifica el cliente que puede ser interno o externo.

Finalmente el formato cuenta con un cuadro de aprobación para ser estandarizado y darlo a conocer a todos quienes estén involucrados directa o indirectamente con el proceso.


Figura 6. Formato de entradas y salidas para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones

| ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROCEDIMIENTO F6 | | | | | |
|--|----------------------------|---------------|--------|-----------------------|-----------------|
|  | Clasificación del proceso: | | | | pag. de . |
| | Proceso: | | | | Código formato: |
| | Proceso: | | | | F6 |
| | Actividad: | | | | Versión: 1 |
| Procedimiento: | | | | Código: 4111-10-04-02 | |
| OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO: | | | | | |
| ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO: | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>ENTRADAS (INSUMOS)</p> <p>{ * * * * * }</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <p>PROCEDIMIENTO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Código:</p> <pre> graph TD Start([Start]) --> A[A] A --> B[B] B --> C{C} C --> D[D] C --> A D --> End([End]) </pre> </div> <p>INDICADORES</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>* * * * *</p> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <p>SALIDAS (PRODUCTOS)</p> <p>{ * * * * * }</p> <p>CLIENTES</p> <p>{ * * * * * * }</p> </div> </div> | | | | | |
| Elaborado por: | | Revisado por: | | Aprobado por: | |
| Cargo: | | Cargo: | | Cargo: | |
| Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: |

- ♦ **Glosario:** Este formato corresponde a las definiciones de los diferentes términos y palabras no comunes que se utilizan en el procedimiento y deben ser aclaradas para que quien vea los formatos F4, F5 y F6 pueda entender con claridad de que se está hablando y sea mucho más comprensibles las actividades a ejecutar y garantizar la efectividad de estos documentos. Este formato se realiza en el programa *Word* de *Microsoft*, tiene el mismo encabezado y cuadro de aprobación que los demás documentos, en el cuerpo del mismo se describe la palabra y su significado en orden alfabético para facilitar su utilización. El formato representativo se puede ver a continuación en la figura 7.

Figura 7. Glosario para procedimientos de Emcali Telecomunicaciones

**EMCALI E.I.C.E. E.S.P UNIDAD ESTRATEGICA DEL NEGOCIO DE TELECOMUNICACIONES
DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE EMCALI
GLOSARIO**

| | | |
|--|--|-----------------------|
|  | Clasificación del Proceso: Operativo | Pág. 1 de 1 |
| | Proceso: Operación y Mantenimiento | Versión: 1 |
| | Actividad: Administrar y Operar la Red | |
| | Tarea: Administrar y Operar la Conmutación | Código: 4131-24-02-13 |
| | Procedimiento: Monitorear Alarmas Externas de Central | |

PALABRA

SIGNIFICADO

| | | | | | |
|----------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
| Elaborado Por: | | Revisado Por: | | Aprobado Por: | |
| Cargo: | | Cargo: | | Cargo: | |
| Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: | Firma: | Fecha: |

Una vez fijados los parámetros bajo los cuales deberían ser presentados lo procedimientos para su estandarización y verificada toda la información recolectada, se procedió a fijar cuales serían las actividades que quedarían normalizadas para llevar a cabo la estandarización de los procedimientos Mantener Abonado Telefónico y monitorear Alarmas de Central.